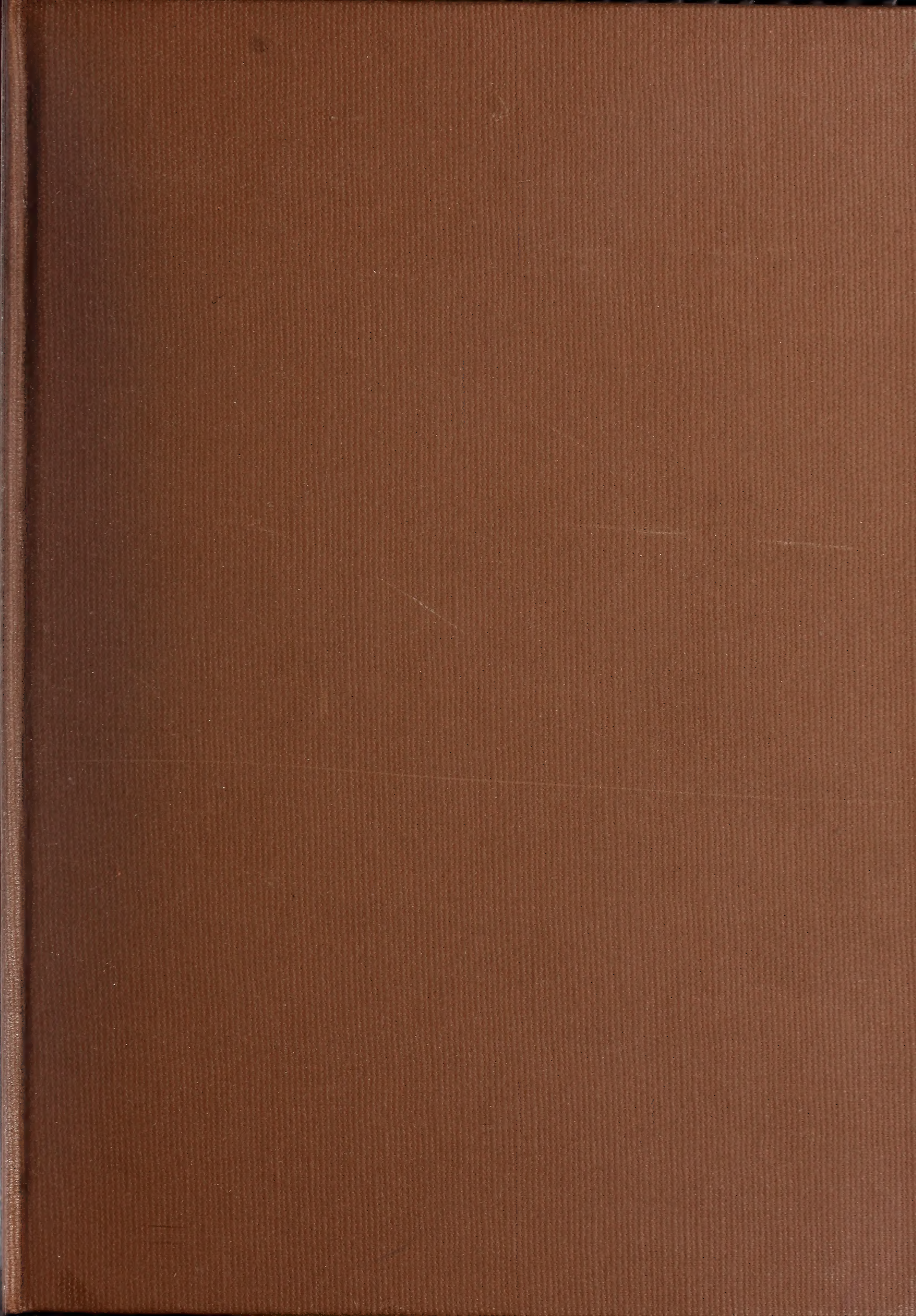












Zeitschrift für Säugetierkunde

Im Auftrage der

Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde

e. V.

herausgegeben von

Prof. Dr. Hermann Pohle, Berlin,

Geschäftsführer der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde.





10. Band

165 u. IV Seiten Text und 4 Tafeln.

(Mit 61 Abbildungen).

Berlin 1935

In Kommission bei Dr. W. Stichel, Berlin-Frohnau



Es sind erschienen:

Titel: pg. I—IV 31. 12. 1935
Heft I: pg. 1—118, tab. I—III 31. 12. 1935
Heft II: pg. 119—143 . . . . 31. 12. 1935
Heft III: pg. 144—160, tab. IV, ... 31. 12. 1935
Register: pg. 161—165 . . . . 31. 12. 1935

Inhalt des zehnten Bandes.

In diesem Bande neu beschriebene Säugetierformen:

Druck von Reinhold Berger, Lucka (Bez. Leipzig)

Zeitschrift für Säugetierkunde
Band 10 31. 12. 1935 Heft 1

I. Originalarbeiten.

1. Zur Osteologie der Gattung *Marmota* BLUMENB. (*Arctomys* SCHREB.)

Von HANS WEHRLI (Köln).

Mit 35 Abbildungen im Text und auf der Tafel 1.

Diese Arbeit ist als Vorstudie für die Untersuchung der fossilen Murmeltiere des Rheingebietes entstanden. Sie beschränkt sich auf die Behandlung des Skelettmaterials der deutschen Museen, das sehr reichhaltig ist und die Mehrzahl der *Marmota*-Formen umfaßt. Sehr lohnend wäre nach Ansicht des Verfassers eine eingehende zoologische Bearbeitung der Gattung *Marmota*, wozu allerdings das in Deutschland vorhandene Material nicht ausreichen würde.

Durch Zusendung von Murmeltierskeletten unterstützten mich in liebenswürdiger Weise folgende Herren, denen ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aussprechen möchte: Dr. v. FRANKENBERG (Naturhist. Museum Braunschweig), Dr. K. HÄGLER (Bündner Naturhist. und Nationalpark-Museum Chur), Prof. Dr. R. HEYMONS (Zoolog. Inst. der Landwirtschaftl. Hochschule Berlin), Prof. Dr. O. JANSON (Museum f. Naturkunde Köln), Prof. Dr. H. KRIEG (Zoolog. Staatssammlung München), Prof. Dr. H. POHLE (Zoolog. Museum d. Univ. Berlin) und Dr. ROLLE (Provinzialmuseum Hannover).

Mater a

An Material standen mir zur Verfügung:

1. aus dem Berliner Zoologischen Museum (Bln);
   Schädel: 133 *M. marmota*, 14 der Bobakgruppe (Südrußland, Altai, Sibirien), 4 *M. sibirica*, 6 *M. dichrous*, 1 *M. aurea*, 1 *M. hodgsoni*, 9 *M. pruinosa*, 5 *M. monax* und 4 *M. flaviventer;*
   Skelette: 5 *M. marmota*, 2 *M. baibacina*, 2 *M. sibirica*, 1 *M. monax* und 1 *M. flaviventer*; ferner ein mumifiziertes Alpenmurmeltier und 2 ebensolche *M. monax.*
2. aus der Zoologischen Staatssammlung München (Mü):
   Schädel: 1 *M. marmota*, 15 *M. dichrous* (Koll. MERZBACH und RICKMERS), 3 *M. himalayana* (Koll. ZUGMAYER), 1 *M. pruinosa* und 1 *M. monax*;
   Skelette: 2 *M. marmota.*
3. aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin (L. H. B.):
   Schädel: 1 *M. bobak*, 3 *M. pruinosa* und 4 *M. monax.*
   Skelette: einzelne Extremitätenknochen von *M. baibacina* und *M. monax.*

4. aus dem Naturhistorischen Museum Braunschweig (Br):
   Schädel: 3 *M. marmota*, 3 *M. bobak* und 1 *M. dichrous*.
5. aus dem Provinzialmuseum Hannover (Ha):
   Schädel: 1 *M. marmota* und 1 *M. monax*.
6. aus dem Museum für Naturkunde Köln (Kö):
   Schädel: 2 *M. marmota*.
7. aus der Sammlung des Verfassers:
   1 vollständiges Skelett von *M. marmota*.

Das vorliegende Material ermöglichte nur eine eingehende Bearbeitung der Schädel.

Bemerkungen zur Meßmethode usw.

Die Schädel wurden nach den Angaben von HENSEL (1881) vermessen. Außerdem nahm ich noch folgende Maße (Abb. 1):

1. Länge der Naht zwischen den beiden Nasenbeinen.

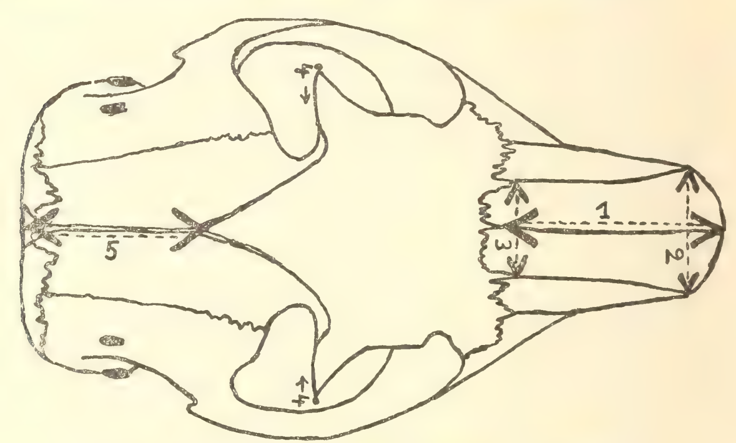


Abb. 1. Murmeltierschädel mit Angabe von Meßlinien.

2. Breite der beiden Nasenbeine vorn.

3. dito hinten (hier dienten als Ansatzpunkte für die Spitzen der Schublehre die Stellen, wo die Prämaxillar-Frontalianaht an die Nasalianaht grenzt).

4. Abstand der Spitzen der Proc. postorbitalis.

5. Länge der Crista sagittalis (gemessen vom Hinterrand des Schädels bis zu der Stelle, wo die beiden Temporalleisten auseinander gehen).

6. Breite des Foramen magnum.

Für sämtliche Maße wurden die relativen Größen (Indizes) bezogen auf die Basilarlänge = 100 ausgerechnet. Die Stärke der Nasenbeinverjüngung wurde wie folgt berechnet: $\frac{\text{Nasaliabreite hinten}}{\text{Nasaliabreite vorn}} \times 100$. Die Form des Foramen magnum ergibt sich aus: $\frac{\text{Höhe}}{\text{Breite}} \times 100$.

Auf die Veröffentlichung der sehr umfangreichen Maßtabelle wurde nicht nur in anbetracht der hohen Druckkosten verzichtet, sondern auch aus den bei KLATT (1913, pg. 460 u. 463) angeführten Gründen. Ich beschränke mich auf die Wiedergabe der Variationsbreiten. Die ausführliche Tabelle befindet sich im Besitze des Verfassers und steht Interessenten jederzeit zur Verfügung.

Die Zeichnungen der Schädel wurden nach Photographien angefertigt.

Zur Systematik der Gattung *Marmota.*

Die Gattung *Marmota* gehört zur Familie *Marmotidae* und umfaßt die Nager, die folgender Diagnose genügen: (nach WEBER pg. 275)

„Obere Backenzähne mit fast dreiseitigem Umriß; $P \frac{3 . 4}{4}$ $M \frac{1 . 2 . 3}{1 . 2 . 3}$, von denen P^3 durch seine Größe auffällt. For. entepicondyloideum vorhanden. Finger und Zehen mit starken Grabkrallen; die III. die längsten oder fast so lang wie die vierte. Backentaschen rudimentär. Schwanz und Ohren kurz."

Die früheren Bearbeiter zerlegten die Gattung *Marmota* in einzelne Arten (z. B. *M. marmota, M. bobak* usw.) Diese „Arten" sind aber durch Übergänge miteinander verbunden und unterscheiden sich nur durch so geringe morphologische Differenzen, daß eine unmittelbare stammesgeschichtliche Entstehung auseinander angenommen werden kann. Auch vertreten sich die „Arten" geographisch. Wir müssen daher die einzelnen Formen als Unterarten (geographische Rassen) bezeichnen. Eine Zusammenfassung verschiedener Unterarten in Gruppen oder Rassenkreise war auf Grund des osteologischen Materials nicht möglich. Es wurde deshalb von der ternären Benennung der Unterarten Abstand genommen.

Geographische Verbreitung der Unterarten.

Die geographische Verbreitung der Unterarten ist aus der Abb. 2 ersichtlich. Sie wurde mit Hilfe der Literatur zusammengestellt. Eine große, durch Fragezeichen angedeutete Lücke ist in Sibirien vorhanden, da ich über dieses Gebiet keine Angaben ausfindig machen konnte. Nähere Ausführungen über die geographische Verbreitung folgen bei Beschreibung der Schädel.

Osteologische Beschreibung.

A. Schädel.

Die Schädel sämtlicher Murmeltiere stimmen im Gesamtbau miteinander überein. Die größten, Unterart-bedingten Unterschiede finden sich in der Ausbildung der Crista sagittalis, in der Form der Nasalia und in der Gestalt des Foramen magnum (s. Maßtabelle). Ferner sind Verschiedenheiten vorhanden in dem Teil des Schädels, der innerhalb der Jochbogen liegt. Im Gebiß zeigen nur die unteren Prämolaren einige Differenzierungen.

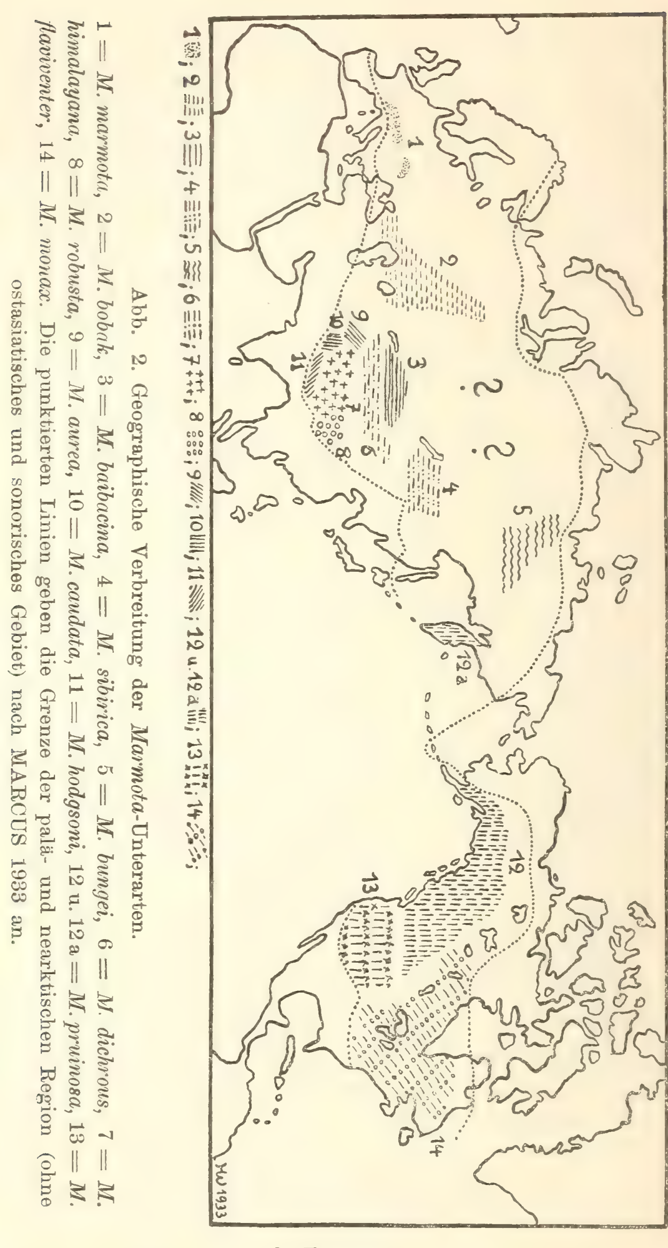


Abb. 2. Geographische Verbreitung der *Marmota*-Unterarten.
1 = *M. marmota*, 2 = *M. bobak*, 3 = *M. baibacina*, 4 = *M. sibirica*, 5 = *M. bungei*, 6 = *M. dichrous*, 7 = *M. himalayana*, 8 = *M. robusta*, 9 = *M. aurea*, 10 = *M. caudata*, 11 = *M. hodgsoni*, 12 u. 12 a = *M. pruinosa*, 13 = *M. flaviventer*, 14 = *M. monax*. Die punktierten Linien geben die Grenze der palä- und nearktischen Region (ohne ostasiatisches und sonorisches Gebiet) nach MARCUS 1933 an.

I. Europa.

Die beiden in Europa lebenden Murmeltierformen *Marmota marmota* L. und *M. bobak* MÜLL. sind osteologisch am besten untersucht, meist im Zusammenhang mit den fossilen Murmeltierresten Mitteleuropas.

Ihre Schädel wurden von den einzelnen Bearbeitern nach folgenden Merkmalen unterschieden:

1. absolute Größe (HENSEL 1879);
2. größte Breite über dem Jochbogen (HENSEL 1879);
3. relative Breite des Hinterhaupts (SCHÄFF 1887);
4. Profillinie des Schnauzenteiles (SCHÄFF 1887);
5. Länge und Stärke der Crista sagittalis (HAGMANN 1909);
6. Verlauf der Schläfenlinien (HENSEL 1879);
7. Länge und Breite der Nasenbeine (HENSEL 1879);
8. Form der Nasenbeinhinterränder (SCHÄFF 1887);
9. Längenunterschied des Stirnbeinfortsatzes des Ober- und Zwischenkiefers (HENSEL 1879);
10. Form des Processus postorbitalis (HENSEL 1879, SCHÄFF 1887 und KAFKA 1889).
11. Breite der Stirn zwischen den Orbiten und Verlauf der oberen Augenhöhlenränder (SCHÄFF 1887 und KAFKA 1889);
12. Breite der Stirn hinter den Postorbitalfortsätzen (SCHÄFF 1887 und KAFKA 1889);
13. Lage der Spitzen der Processi postorbitalis zum Jochbogen (BLASIUS 1857);
14. Umriß des freien Raumes zwischen dem Hinterrand des Postorbitalfortsatzes und der Gehirnkapsel (MILLER 1912);
15. Breite des horizontalen Astes des Processus zygomaticus (HAGMANN 1909);
16. Verhältnis der Höhe des Foramen magnum zur Breite desselben (HENSEL 1854, SCHÄFF 1887);
17. Verlauf der oberen Ränder der Schläfenbeinschuppen (HENSEL 1879, SCHÄFF 1887);
18. Verhalten der Occipital-Sphenoidalnaht (HAGMANN 1909);
19. Wölbung des Gaumendaches (HAGMANN 1909);
20. Länge des Unterkiefers (SCHÄFF 1887);
21. Zahl der Wurzeln des unteren Prämolaren (NEHRING 1876);
22. Ausbildung der Schmelzleiste am Vorderrande des unteren Prämolaren (NEHRING 1876);
23. Farbe der Schneidezähne (BLASIUS 1857).

Die Menge der Unterscheidungsmerkmale legt die Vermutung nahe, daß des öfteren individuelle Unterschiede als Artmerkmale angesehen wurden, was meine Nachprüfung bestätigte. Eine klare Scheidung zwischen Individuen- und Artmerkmalen konnten die früheren Bearbeiter infolge unzureichenden Materials nicht vornehmen. Es standen zur Verfügung: HENSEL 3 *M*, 7 *B*; NEHRING 4 *M*, 2 *B*; SCHÄFF 8 *M*, 4 *B* und KAFKA 11 *M*, 2 *B*[1]). HAGMANN war der erste, der genügend Schädel hatte, um die individuellen Unterschiede mehr oder weniger ausschalten und verschiedene Trennungsmerkmale als nicht artbedingt streichen zu können (32 *M*, 24 *B*).

Kritische Prüfung der Unterscheidungsmerkmale.

In Abb. 6 und 11 sind je ein typischer *M* und *B* Schädel dargestellt.

1. Der Bobak übertrifft an Körpergröße das Alpenmurmeltier. Daher ist die Basilarlänge beim *B* größer als beim *M*. Die Differenz zwischen der größten Basilarlänge von *B* und *M* beträgt nach HAGMANN 6,3 mm. Der

---

[1]) Im folgenden wird *M. marmota* mit *M* und *M. bobak* mit *B* bezeichnet.

längste mir vorliegende *M*-Schädel (Bln. 37929, Fanis, Südtirol) besitzt eine Basilarlänge von 88,4 mm gegen 92,6 mm beim größten bis jetzt gemessenen *B*-Schädel aus Südrußland (HENSEL 1879). Der Unterschied zwischen der Basilarlänge von *B* und *M* beträgt demnach nur 4,2 mm.

Es besteht also kein bedeutender Größenunterschied zwischen *B* und *M*.

Ein Vergleich der absoluten Größen wird durch das Fehlen jeglicher Altersangaben unmöglich gemacht. Es war kein Kriterium zu finden, das eine wenn auch nur rohe Altersbestimmung vorzunehmen gestattete. Der Grad der Zahnabnutzung ist hierzu nicht geeignet, da z. B. der Durchschnittswert für die Basilarlänge bei Alpenmurmeltieren mit mittelstark abgeschliffenen Zähnen 84 mm beträgt, bei denen mit stark abgeschliffenen Zähnen nur 83 mm. Ebenso gibt der Grad der Verwachsung der Occipital-Sphenoidalnaht keinen Anhaltspunkt. Zur genauen Durchführung des Größenvergleichs müßte auch das Geschlecht der Tiere bekannt sein, da die männlichen im Durchschnitt größer sind als die weiblichen. Die Basilarlängen der ♂ *M*-Schädel schwanken zwischen 74,8 und 87,0 mm (im Durchschnitt 80 mm), die der 22 ♀ *M*-Schädel zwischen 70,0 und 86,3 mm (im Durchschnitt 77 mm).

2. Nach HENSEL (1879, pg. 207) ist *B* über dem Jochbogen breiter als *M* (62,4 mm und 58,4 mm). Wie schon HAGMANN nachweisen konnte, gehen die Indizes der Jochbogenbreiten ineinander über (*M* = 68—74, *B* = 72—79). Meine Messungen ergaben eine noch stärkere Uebereinstimmung der Indizes (*M* = 68—80, *B* = 72—81).

Die größte Breite über dem Jochbogen kann, da sich die Indizes fast vollkommen decken, nicht als Trennungsmerkmal verwendet werden.

3. Die relative Größe der Hinterhauptsbreite ist nach SCHÄFF (pg. 122) beim *B* verhältnismäßig größer als beim *M*. Nach HAGMANN betragen die Indizes für *M* 48—55, für *B* 51—56. Die höheren Werte sind nach ihm beim *B* viel häufiger als beim *M*. Meine Maßzahlen stimmen vollkommen mit den HAGMANN'schen überein; nur fand ich, daß die höheren Werte beim *B* kaum häufiger auftreten als beim *M*.

Da zwischen den Indizes der Hinterhauptsbreite keine Grenze vorhanden ist, können diese, wie schon HAGMANN feststellte, nicht zur Unterscheidung herangezogen werden.

4. Nach SCHÄFF (pg. 124) soll die Profillinie des Schnauzenteils beim *B* stärker gekrümmt sein als beim *M*. Dieses Merkmal zog außer ihm nur noch WOLDRICH (1890, pg. 299) in Betracht.

Das mir vorliegende Material zeigt, daß die Profilkrümmung bei beiden Formen stark variiert und somit kein Unterscheidungsmerkmal ist.

5. HAGMANN (pg. 379) erwähnte, daß die Crista sagittalis beim *B* immer weiter nach vorn greift und, wie schon HENSEL (1879, pg. 208) feststellte, höher ist als beim *M.* Bei Verwendung dieses Merkmals muß man sehr vorsichtig sein, da Länge und Höhe der Crista sagittalis sehr stark vom Alter des Tieres abhängig sind. Bei jungen Tieren mit Milchgebiß und noch nicht vollkommen durchgebrochenen M^3 fehlt die Crista vollkommen. Mit zunehmendem Alter wächst sie von hinten nach vorn. Bis zu einer Basilarlänge von 68 mm verläuft die Cristaentwicklung bei beiden Formen ungefähr gleich (Abb. 3). Von diesem Punkt an steigt die Kurve für die *B* rasch an, um bei einer Basilarlänge von 72 mm ungefähr den höchsten Stand zu erreichen. Von hier an verläuft sie in konstanter Höhe. Anders die *M*-Kurve. Diese steigt andauernd gleichmäßig und nähert sich der *B*-Kurve ohne dieselbe aber zu erreichen.



Abb. 3. Graphische Darstellung der Durchschnittswerte der Indizes für die Länge der Crista sagittalis von *M. marmota* und *M. bobak.*

B e i T i e r e n m i t p e r m a n e n t e m G e b i ß i s t d i e C r i s t a s a g i t t a l i s b e i m *B* d u r c h s c h n i t t l i c h l ä n g e r a l s b e i m *M*; a m s t ä r k s t e n i s t d e r U n t e r s c h i e d b e i d e n j ü n g e r e n T i e r e n.

6. Im Verlauf der Schläfenlinien — von ihrem Ausgang aus der Crista sagittalis bis zu ihrem Übergang in die Proc. postorbitalis — sieht HENSEL (1879, pg. 208) einen Unterschied zwischen den beiden Formen. Die scharfe, deutliche Schläfenlinie geht beim *B* unmittelbar in den hinteren Rand des Proc. postorbitalis über. Beim *M* steigt sie zuerst auf die Oberseite des Proc., biegt zurück und mündet dann erst in den Hinterrand des Proc. Nach HAGMANN (pg. 379) zeigt dieses Merkmal eine ziemliche Konstanz; doch war es nicht bei allen Schädeln einwandfrei ausgebildet.

Bei 102 von 120 *M*-Schädeln konnte ich diese Besonderheit deutlich feststellen, 16 zeigen sie nur schwach. 2 Schädel weisen ungefähr *B*-Charakter auf; doch tritt hier vor der Einmündung in den Hinterrand des Proc. eine kleine dreieckige Grube auf (Abb. 4 u. 9), Verhältnisse wie sie bei den meisten fossilen *M. marmota* zu beobachten sind. Wir haben demnach hier kein direktes *B* sondern ein primitives *M* Merkmal vor uns. Die *B*-Schädel zeigen alle den für diese Form charakteristischen Verlauf der Schläfenlinie.

Der Verlauf der Schläfenlinien ist typisch; die wenigen Ausnahmen beim *M* zeigen Anklänge an die diluvialen Formen.

7. Die Nasenbeine sind nach HENSEL (1879, pg. 207) beim *B* immer um einige mm kürzer als beim *M*. Die relative Länge der Nasalianaht schwankt beim *M* zwischen 41—51, beim *B* zwischen 45—48. Da beim *M* die größte Länge der Nasenbeine meist länger ist als die Naht — hervorgerufen durch das zackenförmige Hineingreifen der Nasenbeine in das Stirnbein — so kann man sagen, daß die Nasalia beim *M* im Durchschnitt länger sind als beim *B*; als Trennungsmerkmal ist aber dieser Unterschied nicht zu gebrauchen.

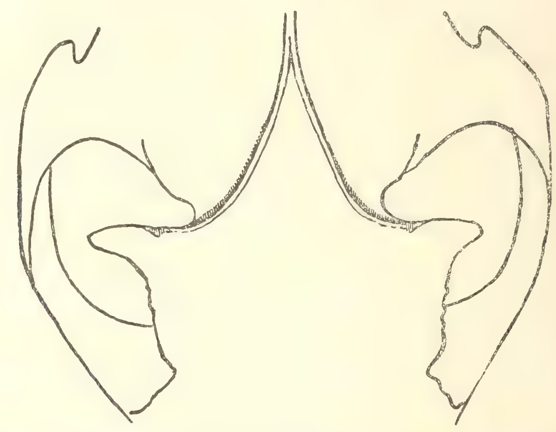


Abb. 4. Verlauf der Schläfenlinien am Schädel der *M. marmota* Bln 26 700, Val Bavona, Tessin. $1^1/_2 \times$.

Ferner verschmälern sich nach Angabe von HENSEL (1879, pg. 207) die Nasenbeine beim *M* nach hinten stärker als beim *B*. Doch haben KAFKA und HAGMANN des öfteren Übergänge feststellen können. Zahlenmäßig ausgedrückt beträgt die Abnahme (s. pg. 2) beim *M* 55—77 (Maximum zwischen 64—70), beim *B* 70—85 (Maximum zwischen 80—85).

Der Längenunterschied der Nasenbeine ist kein Trennungsmerkmal, während die Verjüngung derselben extrem ausgebildete Formen deutlich unterscheidet.

8. Nach SCHÄFF (pg. 124) besitzen die Nasenbeine der *B* einen glatten, quer abgestutzten Hinterrand, der bei den *M* unregelmäßig gezackt ist. HAGMANN fand auch hier wieder deutliche Uebergänge. Von meinen *M*-Schädeln zeigen mehr als 30 % Anklänge an die *B* Ausbildung (z. B. Abb. 9). Bei den *B* hingegen ist große Konstanz festzustellen.

Daher lassen sich nach der Ausbildung des Hinterrandes der Nasenbeine auch nur typische Formen auseinanderhalten.

9. Ein weiteres Kennzeichen glaubte HENSEL (1879, pg. 208) in der unterschiedlichen Länge der Stirnbeinfortsätze des Zwischen- und Oberkiefers gefunden zu haben. Diese sollen sich beim *M* ungefähr gleich weit nach hinten erstrecken, während beim *B* der Stirnbeinfortsatz des Zwischenkiefers den des Oberkiefers deutlich nach hinten überragt. STUDER (pg. 75) lehnte dieses Merkmal als nicht charakteristisch ab, was mit meinen Beobachtungen übereinstimmt.

Die unterschiedliche Länge der Stirnbeinfortsätze des Zwischen- und Oberkiefers ist nur eine individuelle Besonderheit.

10. HENSEL (1879, pg. 208) und SCHÄFF (pg. 124) fanden, daß der Proc. postorbitalis beim *B* allmählich in eine lange Spitze ausläuft. Beim *M* hingegen setzt der Vorderrand des Proc. winklig an der Stirnseite ab; die Spitze erscheint kürzer. Nach KAFKA und HAGMANN sind Zwischenformen vorhanden. Das winklige Absetzen des Vorderrandes ist bei den *M* meist festzustellen, was mit dem Verlauf der Augenhöhlenränder in Zusammenhang steht (s. Punkt 11). Von 120 *M*-Schädeln zeigen 87 deutlich diesen Proc. postorbitalis, 29 können sowohl zu *M* wie zu *B* gestellt werden und 4 zeigen einen deutlichen *B*-Proc. (Abb. 8). Alle in freier Wildbahn erlegten Bobak besitzen den diese Form kennzeichnenden Proc. postorbitalis.

Die Ausbildung des Proc. postorbitalis ist beim *M* meistens — einige Übergänge vorhanden — beim *B* immer charakteristisch.

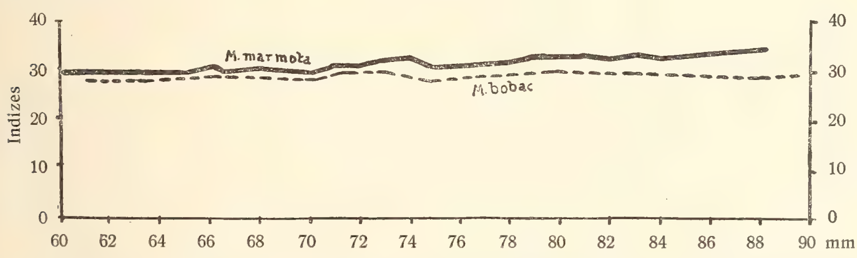


Abb. 5. Graphische Darstellung der Durchschnittswerte der Indizes für die geringste Stirnbreite zwischen den Orbiten von *M. marmota* und *M. bobak*.

11. Die Stirn ist nach SCHÄFF (pg. 124) vorn zwischen den Orbiten beim *B* viel schmaler als beim *M*, was KAFKA bestätigte. HAGMANN fand folgende Indizes: *M* 30—33, *B* 26—30. Meine Messungen ergaben für *M* 28—36, für *B* 26—30. Demnach sind hier Übergänge vorhanden. Im Durchschnitt liegen die Werte für *B* immer tiefer als die für *M* (Abb. 5). Bei den juvenilen Tieren decken sich die Kurven fast; mit zunehmendem Alter gehen sie auseinander und zwar so, daß die *B*-Kurve ungefähr dieselbe Höhe behält, während die *M*-Kurve stetig ansteigt.

HENSEL (pg. 208) sah in der Tiefe der Incisura supraorbitalis eben-

falls ein Unterscheidungsmerkmal. Sie soll beim *B* immer viel tiefer sein als beim *M*. Daß dies nicht der Fall ist, konnte schon STUDER feststellen.

Sehr kennzeichnend ist der Verlauf der oberen Augenhöhlenränder, die nach SCHÄFF (pg. 124), KAFKA (pg. 200) und STUDER (pg. 75) beim *B* nach vorn stark konvergieren, während sie beim *M* in der vorderen Hälfte mehr oder weniger parallel verlaufen. HAGMANN schrieb, daß eine Anzahl Schädel übrigblieb, die nach diesem Merkmal nicht sicher zu bestimmen war.

Meine Untersuchungen ergaben eine starke Beständigkeit dieses Kennzeichens, da von 120 *M*-Schädeln nur 7 Übergänge zu *B* zeigen und nur bei einem das Konvergieren der Augenhöhlenränder beobachtet werden konnte (Abb. 8). Von den Bobak besitzen sämtliche in freier Wildbahn erlegten Tiere konvergierende Augenhöhlenränder, während bei Zootieren etliche Male Übergänge festzustellen sind.

In der Stirnregion zwischen den Orbiten kann der Verlauf der Augenhöhlenränder als gutes Merkmal herangezogen werden, während das Maß der geringsten Stirnbreite nur bei extremen Formen einwandfrei ist.

12. Nach SCHÄFF (pg. 124) und KAFKA (pg. 200) ist *B* hinter den Postorbitalfortsätzen stärker eingeschnürt als *M*. HAGMANN fand Übergänge (*M* = 20—26, *B* = 18—23; im Durchschnitt 22,9 und 20,2). Die Indizes meiner Messungen betragen beim *M* 19—29, beim *B* 17—23, wobei die Maxima bei 23 und bei 20 liegen.

Daher ist die Stärke der Einschnürung der Stirn hinter den Postorbitalfortsätzen zur Unterscheidung nur bedingt zu gebrauchen.

13. BLASIUS (pg. 279) bemerkte, daß beim *M* die Stirnbeinfortsätze in der Mitte zwischen dem Innenrande der Jochbogen, beim *B* hinter der Mitte enden. Ich möchte diesen Punkt nicht näher in Betracht ziehen, da auch beim *M* der Proc. postorbitalis meist hinter der Mitte des Jochbogeninnenrandes endet, wenn auch weniger augenfällig als beim *B*.

14. Beim *B* ist der Hinterrand des Postorbitalfortsatzes nahe an die Gehirnkapsel gerückt, wodurch der Zwischenraum — von oben gesehen — als ein mehr oder weniger enger, keilförmiger Spalt erscheint. Er ist medianwärts spitzwinklig ausgebildet, da die engste Stelle der Stirneinschnürung vom Postorbitalfortsatz verdeckt wird. Beim *M* hingegen ist dieser Raum breit, dreieckig und gegen innen bogig abgerundet. Die engste Stelle der Stirneinschnürung ist deutlich sichtbar. MILLER (pg. 932 und 938), der zum ersten Mal auf diesen Unterschied aufmerksam machte, definierte ihn folgendermaßen:

M.: „skull with posterior border of postorbital process decidely in front the narrowest portion of postorbital constriction.“ *B.*: „skull with posterior border of postorbital process nearly over narrowest portion of postorbital constriction.“

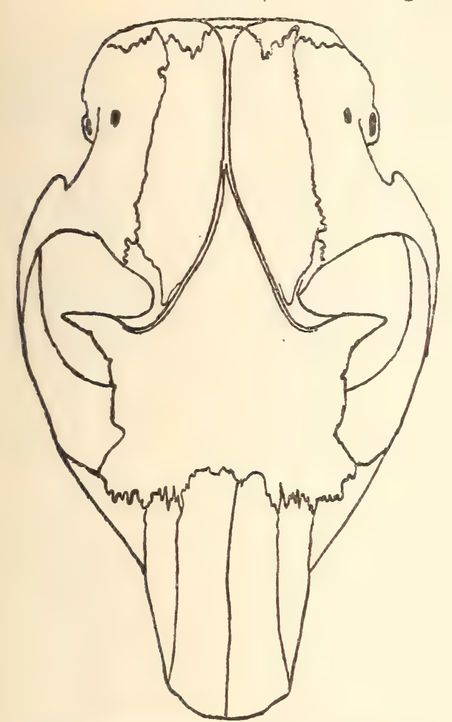


Abb. 6. *M. marmota* L., Alpen; Kö A 649. Nat. Gr.

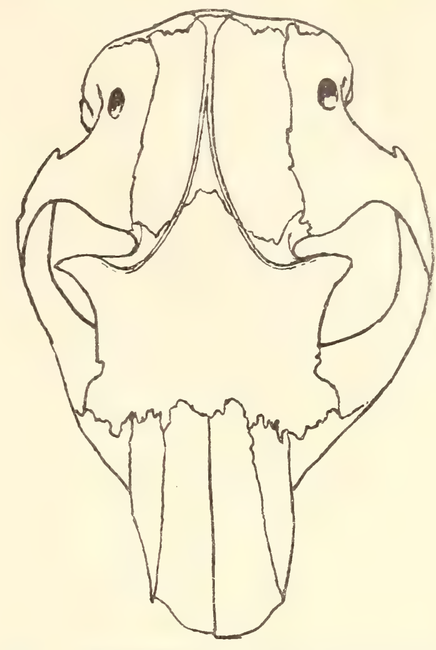


Abb. 7. *M. marmota* L., Tirol; Ha. Nat. Gr.

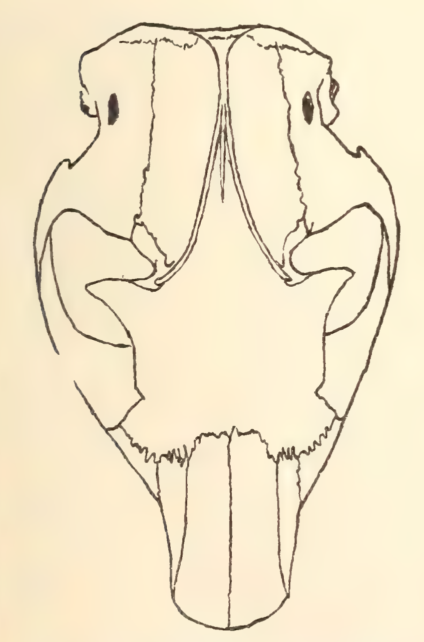


Abb. 9. *M. marmota* L., Val Bavona, Tessin; Bln 26 670. Nat. Gr.

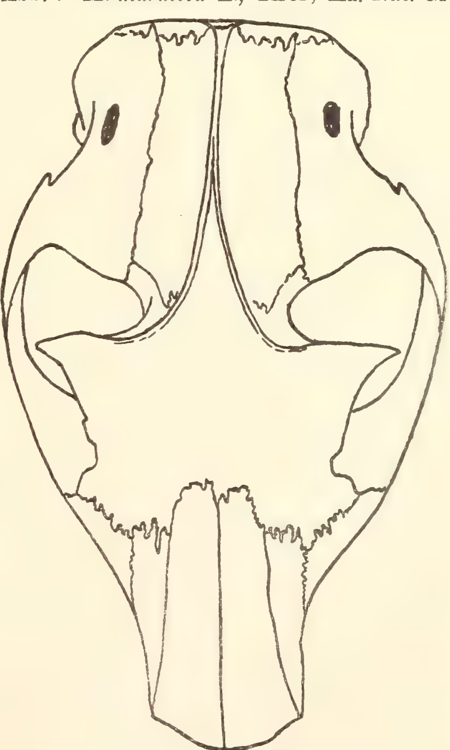


Abb. 8. *M. marmota* L., Fanis, Südtirol; Bln 37 929. Nat. Gr.

Dieses Merkmal ist sehr beständig. Von 122 *M*-Schädeln zeigen nur 3 insofern Übergänge zu *B*, als der Spalt sehr schmal wird; medianwärts bleibt aber die Abrundung bestehen (Abb. 7). Die *B*-Schädel haben alle den schmalen, zugespitzten Raum.

Der Umriß des Spaltes zwischen dem Hinterrand des Postorbitalfortsatzes und der Schädelkapsel ist demnach als Trennungsmerkmal gut zu verwenden.

15. Der horizontale Ast des Proc. zygomaticus soll nach HAGMANN (pg. 379) beim *M* schmaler sein als beim *B*. Die mir vorliegenden Stücke weisen folgende Breiten auf:

Basilarlänge	*M. bobak*	*M. marmota*
68 mm	5,0 mm	5,1 mm
72	5,8	5,9
73	7,0	5,6 - 6,8
75	6,1—7,0	5,3—6,5
76	6,8	5,7 - 6,9
77	7,7	5,7—6,5
80	7,3	6,0 - 7,7
82	7,3 - 7,7	6,0 - 7,0
83	8,0	6,0—7,2
84	7,8	6,5—7,6
86	8,5	6,5 - 7,3
88	8,7—9,0	7,9

Aus obiger Tabelle geht hervor, daß der Breitenunterschied der Proc. zygomaticus meist sehr gering ist und sich sehr oft Übergänge finden; deshalb ist er zur Trennung ungeeignet.

16. Nach HENSEL (1854, pg. 300) und SCHÄFF (pg. 123) besitzt *M* ein ungefähr kreisrundes Foramen magnum, während das des *B* die Gestalt einer liegenden Ellipse zeigt. KAFKA und HAGMANN beobachteten Zwischenformen und maßen daher diesem Merkmal keinerlei Bedeutung bei. Nach der Tabelle von KAFKA (pg. 199) weisen 2 *M* Schädel ausgesprochene *B*-Verhältnisse auf (Schädel No. 22 und No. 3244 der L. H. B.). Diese beiden Schädel lagen mir nicht vor. Auch HAGMANN führt einen *M* und einen *B* Schädel an, bei denen gerade das umgekehrte Verhältnis festzustellen ist. (Leider gibt er nur die Maßzahlen für die Höhe nicht aber die für die Breite des For. magn. an). Das die Regel durchbrechende For. magn. beim *M* (Davos d. Univ. Straßburg) weist nur eine Höhe von 7,5 mm auf, gegen 8,5 mm bei meinem niedrigsten For. magn. (Bln 37903). Das höchste von HAGMANN gemessene For. magn. des *B* ist 10,8 mm hoch (No. 2400, Univ. Straßburg), bei mir 9,1 mm (Bln 37955). Meine Messungen zeigen, daß das Verhältnis von Höhe zu Breite beim For. magn. wie folgt schwankt: *M* 71—98, *B* 58—73. In der Übergangszone liegen 4 *M* und 4 *B* Schädel.

Mein Material zeigt eine große Beständigkeit im Verhältnis von Höhe zu Breite beim Foramen magnum. Nach den Untersuchungen von KAFKA und HAGMANN kann eine Umkehr der Verhältnisse, wenn auch nur sehr selten, auftreten.

17. Der Verlauf des oberen Randes der Schläfenbeinschuppe ist nach HENSEL (1879, pg. 209) und SCHÄFF (pg. 123) bei beiden Formen verschieden. Die Angaben HENSEL's beziehen sich nur auf den hinteren Teil des Schädels. Dort gehen beim *B* die oberen Ränder der Schläfenbeinschuppen vom Meridian der äußeren Gehöröffnungen an nach hinten auseinander und enden auf der Höhe der Crista occipitalis. Beim *B* hingegen entfernen sich die Schläfenbeinränder nicht voneinander und reichen auch meist nicht bis zur Höhe des Occipitalkammes. Schon SCHÄFF beobachtete Übergänge, was meine Untersuchungen vollauf bestätigen.

Dagegen erwähnt SCHÄFF ein anderes Unterscheidungsmerkmal am vorderen Teil der Schläfenbeinschuppen: beim *M* divergieren die Ränder von der Mitte ab nach vorn, während sie beim *B* konvergieren. Er zog diesen Punkt noch nicht in Betracht, da er zu wenig Schädel daraufhin geprüft hatte. Sehr unklar äußerte sich HAGMANN, da er die Feststellungen von HENSEL und SCHÄFF miteinander vermischte. Er schreibt (pg. 378):

„Der obere Rand der Schläfenbeinschuppe divergiert, wie HENSEL nachgewiesen hat, bei *A. marmotta* nach vorne, so daß die Entfernung der Parieto-Temporalsuturen an der Crista occipitalis geringer ist als vorne in der Orbita. Bei *A. bobak* dagegen sind die Ränder der Schläfenbeinschuppen gebogen und bilden zusammen die Form einer Leier, d. h. ihr größter Abstand liegt in der Mitte, in der Höhe des Ursprunges des Proc. zygomaticus, während vorn in der Orbita die Ränder sich wieder bedeutend nähern."

Nach seinen Untersuchungen variiert bei einzelnen Individuen der Verlauf der Schläfenbeinschuppenränder so, daß eine Unterscheidung beider Formen nicht mehr möglich ist.

Mein Material zeigt, daß man sich bei der Trennung beider Arten an die Ausführungen von SCHÄFF halten muß. Beim *M* divergieren die oberen Ränder der Schläfenbeinschuppen nach vorn, während sie beim *B* im vorderen Teil konvergieren, wobei sie vorher mehr oder weniger parallel ziehen oder den von HAGMANN angegebenen Leier-Verlauf nehmen. Von 118 *M* Schädeln lassen sich 114 ohne weiteres als Alpenmurmeltiere erkennen. Bei 4 ist keine Entscheidung zu treffen, da starke Übergänge zu *B* vorhanden sind (Abb. 10). Sämtliche *B* Schädel zeigen den für die Bobak charakteristischen Verlauf der Parieto-Temporalsutur.

Der Verlauf der oberen Ränder der Schläfenbeinschuppen ist also ein gutes Trennungsmerkmal.

18. HAGMANN (pg. 373) fand, daß beim *B* die Occipital-Sphenoidalnaht immer offen ist, während beim *M* Basioccipitale und Basisphenoid miteinander verschmelzen. Allerdings lagen ihm 2 alte *M* Schädel vor, bei denen in keiner Weise eine Verschmelzung vor sich gegangen war.

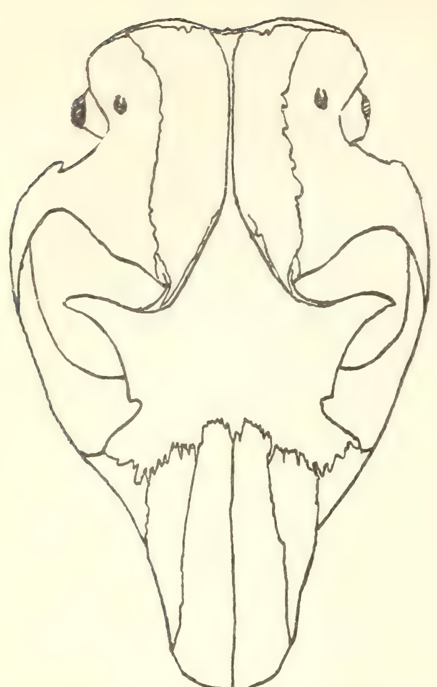


Abb. 10. *M. marmota* L., Val Bavona, Tessin; Bln 26 700. Nat. Gr.

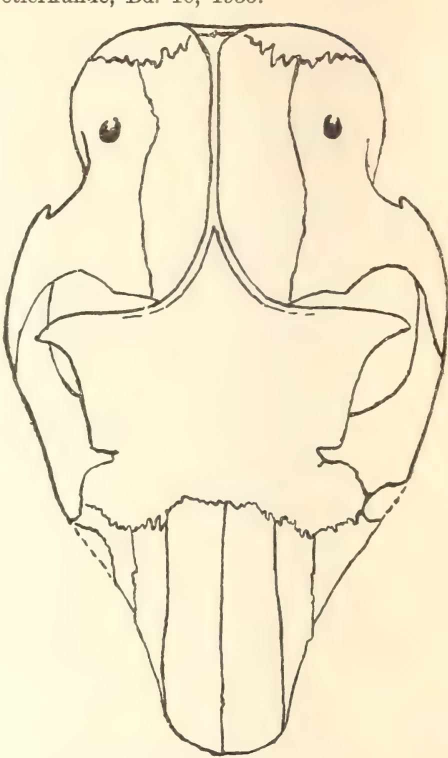


Abb. 11. *M. bobak* MÜLL., Woronesch; L. H. B. 5961. Nat. Gr.

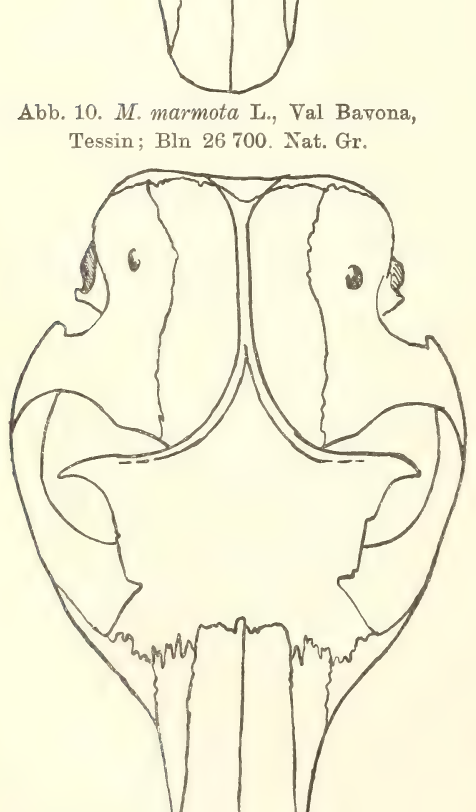


Abb. 12. *M. bobak* MÜLL., Südrußland; nach HAGMANN Taf. VII, Fig. 1. Nat. Gr.

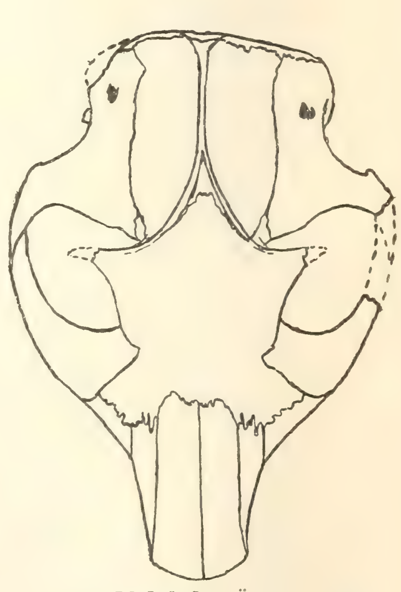


Abb. 13. *M. bobak* MÜLL., Wolga; Br 65 b. Nat. Gr.

Von meinen 120 *M* Schädeln zeigen 50 % keinerlei Verwachsung; diese Schädel verteilen sich auf alle Altersstufen. Bei den *B* Schädeln haben alle von freilebenden Tieren eine offene Naht, während ein Zootier (Bln 37956) mit einer Basilarlänge von 82,1 mm eine deutliche Verschmelzung von Basioccipitale mit Basisphenoid zeigt.

Da die Verschmelzung von Basioccipitale mit Basisphenoid beim *M* nicht regelmäßig auftritt, kann dieser Punkt bei der Bestimmung keine Verwendung finden.

HAGMANN wirft die Frage auf, inwieweit der Kalkgehalt der Nahrung die Verschmelzung einzelner Knochen begünstigt.

„Es wäre also genau zu untersuchen, wie die Formen, die auf Kalkgebirge einerseits und auf Gebirgen mit vorherrschendem Urgestein andererseits leben, sich verhalten“ (pg. 375).

Ich konnte in dieser Hinsicht keinerlei Unterschied feststellen, wie folgende Beispiele zeigen:

Kristallines Gebiet:		
Antrona:	verwachsen bei 79,0 mm Bslg.;	getrennt bei 79,3 mm Bslg.
Val Maggia:	„ „ 82,2 „ „ ;	„ „ 81,4 „ „
Mte. Rosa:	„ „ 86,6 „ „ ;	„ „ 86,3 „ „
Kalkgebiet:		
Pic Borée (Chablaise)	verwachsen bei 82,7 mm Bslg.;	getrennt bei 81,8 mm Bslg.
Oberstdorf (Allgäu)	„ „ 84,5 „ „ ;	„ „ 84,3 „ „

19. Ein weiteres Kriterium glaubte HAGMANN (pg. 382) in der Ausbildung des Gaumendaches gefunden zu haben. Bei der Mehrzahl der *B* ist der horizontale Flügel der Maxillaria flach und verläuft annähernd in der gleichen Ebene wie die Ränder der Backenzahnalveolen. Beim *M* hingegen ist der Gaumen nach der Mittellinie zu gewölbt, am stärksten vorn zwischen den Prämolaren; das Gaumendach steigt gegen die Schnauze hin nach oben, so daß es völlig aus der Ebene der Backenzahnalveolen zu liegen kommt.

Ich fand bei 79 von 120 *M* Schädeln deutliches Alpenmurmeltier-Verhalten, 3 zeigen ein ausgesprochenes *B*-Gaumendach und 38 weisen Übergänge auf. Bei den 17 *B* Schädeln ist das Verhältnis wie folgt: 10 *B*, 1 *M* und 6 Zwischenformen.

Die Ausbildung des Gaumendaches ist so wenig charakteristisch, daß sie nicht zur Trennung der Formen dienen kann.

20. Nach SCHÄFF (pg. 125) ist der Unterkiefer des *B* im Durchschnitt länger als der des *M* (Unterkieferlänge: Basilarlänge = 67 : 81 und 58 : 80). Die Indizes meiner Messungen betragen beim *M* 70—81, beim *B* 72—79.

Es lassen sich also in der Länge der Unterkiefer keinerlei Unterschiede feststellen.

21. NEHRING (1876, pg. 223) stellte die Wurzelzahl der unteren Prämolaren als „Art“-Merkmal auf. Er fand, daß beim *M* der P_3 in der Regel

dreiwurzelig ist, während er beim *B* nur 2 Wurzeln besitzt. Er behauptete aber keineswegs, wie HAGMANN (pg. 381) schreibt, daß der Prämolar beim *B* immer zweiwurzelig und beim *M* immer dreiwurzelig wäre, sondern schrieb: (pg. 223).

„Ein vierter Schädel der Braunschweiger Sammlung zeigt, daß auch beim *A. marmotta* die Tendenz zum Verschmelzen des hinteren Wurzelpaares am unteren Prämolar nicht ganz fehlt; denn bei ihm ist der letztere nur zweiwurzelig, freilich mit deutlicher Spur einer stattgefundenen Verschmelzung."

Von 118 untersuchten P_3 der *M* sind 95 deutlich dreiwurzelig, 16 zeigen solch starke Verwachsung, daß sie nicht mehr der einen oder anderen Unterart zugewiesen werden können, und 7 sind vollkommen zweiwurzelig. 2 von den letzteren besitzen nur noch ein Nervenloch an der hinteren Wurzel (Bln 26552 und 26670), während bei den anderen zweiwurzeligen zwei deutlich getrennte Nervenlöcher zu sehen sind. Am ausgesprochensten zweiwurzelig ist der P_3 des in meiner Privatsammlung befindlichen Alpenmurmeltieres von Avers (Graubünden). Hier ist nicht einmal mehr die sonst immer mehr oder weniger deutlich auftretende Furche zwischen den verschmolzenen Wurzeln festzustellen. Auffallend bei den *M* ist die Verkümmerung der hinteren inneren Wurzel, nicht nur in der Stärke, sondern auch in der Länge, was auch bei den zweiwurzeligen Zähnen zu beobachten ist. Abb. 25, Taf. I, zeigt die verschiedene Ausbildung der P_3 bei dem Alpenmurmeltier.

Die P_3 der *B* sind immer zweiwurzelig, teilweise ohne Furche auf der hinteren Wurzel (Abb. 26 u. 28, Taf. I). Bei 4 Zähnen reicht die Verschmelzung nur etwa bis zum letzten Drittel hinab. Die beiden Hälften der hinteren Wurzel sind gleich stark ausgebildet. Bemerkenswert sind die Nervenlöcher. 6 Zähne haben nur 1 Nervenloch in der hinteren Wurzel, 5 zeigen 2, und bei einem liegen die beiden Nervenlöcher vollkommen beisammen.

Die Zahl der Wurzeln am unteren Prämolaren ist kein einwandfreies Unterscheidungsmerkmal. Wir können nur sagen, daß deutlich dreiwurzelige Zähne bloß bei *M. marmota* auftreten.

22. Ferner unterschied NEHRING (1876) die beiden Formen mit Hilfe des kleinen Vorsprungs (Schmelzleiste) an der Krone des unteren Prämolaren. Dieser ist bei den *M* stark entwickelt im Gegensatz zu dem unbedeutenden, flachen Vorsprung bei den *B* (Abb. 27, Taf. I). Nach Beobachtungen von SCHÄFF variiert die Stärke der Schmelzleiste bei den *M* sehr.

Von meinen 108 *M* Unterkiefern besitzen 97 eine deutliche vordere Schmelzleiste; bei 11 ist diese sehr schwach ausgebildet, wie es den *B* eigen ist. Die 11 *B* Unterkiefer zeigen, mit Ausnahme von 2, die übliche Ausbildung.

Der vordere Vorsprung (Schmelzleiste) an der Krone des unteren Prämolaren ist für die Erkennung der Unterarten nicht so bedeutungslos, wie es HAGMANN darstellte, wenn auch Übergänge vorhanden sind.

23. BLASIUS (pg. 279) sah in der Färbung der Schneidezähne ein Trennungsmerkmal. Die Vorderseite der Incisiven soll beim *B* weiß, beim *M* gelb gefärbt sein. Demgegenüber konnte HENSEL feststellen, daß alle seine *B* Schädel gelbe Schneidezähne besitzen. Die Färbung der *B* Zähne ist aber weniger intensiv als die der *M* — was mein Material bestätigt — daher ist des öfteren die sekundäre Weißfärbung, die beim *M* nur selten auftritt, zu beobachten (7 Schädel).

Die Incisiven unterscheiden sich in der Gelbfärbung; beim *M* ist sie stärker als beim *B*. Die weißen Zähne, die bei dem *B* häufiger auftreten als bei dem *M*, sind nachträglich gebleicht.

Ergebnisse der Nachprüfung der Unterscheidungsmerkmale.

Die Nachprüfung der bis jetzt aufgestellten 23 Unterscheidungsmerkmale am Schädel der beiden europäischen Murmeltiere ergab, daß 12 davon als völlig ungeeignet gestrichen werden müssen. Von den restlichen 11 sind 3 als Hauptmerkmale hervorzuheben, da sie immer typisch ausgebildet sind, und zwar:

6. Verlauf der Schläfenlinien.
14. Umriß des freien Raumes zwischen dem Hinterrand des Postorbitalfortsatzes und der Gehirnkapsel.
17. Verlauf des oberen Randes der Schläfenbeinschuppen.

Dann folgen 4 Trennungsmerkmale, die nur vereinzelt durch Übergänge verbunden sind:

10. Form des Processus postorbitalis.
11b. Verlauf der oberen Augenhöhlenränder.
16. Verhältnis der Höhe des Foramen magnum zur Breite desselben.
22. Ausbildung der Schmelzleiste am Vorderrande des unteren Prämolaren.

Die weiteren 5 Merkmale sind nur sehr bedingt zu gebrauchen, da sie bloß bei extrem ausgebildeten Schädeln deutlich in Erscheinung treten.

5. Länge und Stärke der Crista sagittalis.
7b. Breite der Nasenbeine.
8. Form der Nasenbeinhinterränder.
11a. Breite der Stirn zwischen den Orbiten.
12. Breite der Stirn hinter den Postorbitalfortsätzen.

Ferner kommen dreiwurzelige P_3 nur bei *M. marmota* vor. Die Incisiven dieser Form sind dunkler gefärbt als die der Bobak.

Die Schädel der beiden europäischen Murmeltiere können nach folgendem Schlüssel bestimmt werden:

A. Hauptmerkmale (ohne Übergänge)

	M. marmota	*M. bobak*
Die oberen Ränder der Schläfenbeinschuppen	divergieren nach vorn.	konvergieren nach vorn.
Der freie Raum zwischen Hinterrand des Proc. postorbitalis und der Gehirnkapsel erscheint in der Aufsicht	breit, dreieckig, innen abgerundet.	schmal, spaltförmig, innen zugespitzt.
Die Schläfenlinie verläuft	zuerst auf dem Proc. postorbitalis und biegt dann nach dessen Hinterrand zurück.	direkt in den Hinterrand des Proc. postorbitalis.

B. Merkmale mit geringen Übergängen:

	M. marmota	*M. bobak*
Die Oberränder der Orbiten laufen	in ihrer vorderen Hälfte ungefähr parallel,	nach vorn zusammen.
Der Vorderrand des Proc. postorbitalis	setzt winklig am Orbitalrand ab,	geht unbemerkt in den Orbitalrand über.
Umriß des Foramen magnum	rundlich, H/L × 100 = 71—98	Form einer liegenden Ellipse. H/L × 100 = 58—73
Vorderer Schmelzhöcker am P_3	deutlich, abstehend.	schwach, anliegend

C. Merkmale nur an extrem ausgebildeten Schädeln:

	M. marmota	*M. bobak*
Crista sagittalis	geht nicht weit nach vorn, schwach.	geht weiter nach vorn, stark.
Die Nasenbeine	verjüngen sich nach hinten.	bleiben von hinten bis vorn fast gleich breit.
Der Hinterrand der Nasalia ist	stark gezackt.	quer abgestumpft.
Die geringste Breite zwischen den Orbiten	größer, Indizes = 28 — 36.	kleiner, Indizes = 26 — 30
Schädel hinter dem Proc. postorbitalis	schwächer eingeschnürt (19—29).	stärker eingeschnürt (17—23).
Wurzelzahl des unteren P_3	3—2 wurzelig.	nur 2 wurzelig.
Farbe der Incisiven	intensiv dunkelrotbraun.	schwach rotbraun bis gelblich.

Die drei Schädel von *M. marmota* aus den Karpathen stimmen vollkommen mit den übrigen Alpenmurmeltieren überein.

Die geringen morphologischen Unterschiede und die vielen Übergänge in der Ausbildung der Schädel von Alpen- und Steppenmurmeltier rechtfertigen die Annahme, daß es sich hier nicht um Arten, sondern um Unterarten handelt, obschon der strenge Beweis — unbegrenzte Fruchtbarkeit bei Kreuzung der beiden Formen — fehlt.

II. Asien.

Die asiatischen Murmeltiere besitzen eine große geographische Verbreitung und reichen von Südrußland bis zum Stillen Ozean und von der Lenamündung bis zum Südabhang des Himalayagebirges. Sie bewohnen die ganze paläarktische Region Asiens, ausgenommen das ostasiatische und sonorische Gebiet, und finden sich sowohl in den Steppen Sibiriens wie in den Hochländern und Gebirgen von Zentralasien, fehlen aber in den sibirischen Waldgebieten. Wie die europäischen Murmeltiere sind sie reine Steppen- oder Hochgebirgsbewohner.

Die asiatischen Murmeltiere zerfallen in verschiedene Unterarten, die leider noch nicht zusammenfassend beschrieben worden sind. Vor allem fehlt eine eingehende Bearbeitung der sibirischen Formen. Im folgenden sollen nur die Unterarten behandelt werden, von denen mir Material vorlag.

A. Die sibirischen Murmeltiere.

Meistens werden die sibirischen Murmeltiere — mit Ausnahme der östlichsten *M. bungei* BÜCHNER und *M. camtschatica* BRANDT — als *M. bobac* bezeichnet. Nur vereinzelt wurde der Versuch unternommen, diese Form unterzuteilen. So gab BRANDT (in RADDE: Reise im Süden von Ostsibirien **1**, pg. 158, 1862) an, daß in Transbaikalien eine kleine Variation des Bobaks lebt, die er als *M. bobac* var. *sibirica* bezeichnete. Ferner erwähnten BRANDT (Bull. phys.-math. Ac. St. Pétersbourg, **2**, pg. 364, 1844) und SCHÄFF (pg. 122), daß der Bobak vom Altai wahrscheinlich verschieden von dem südrussischen sei (*A. baibacinus* BRANDT). Die mir vorliegenden Schädel stammen aus dem Altai, der Nordmongolei, Transbaikalien und Sibirien ohne nähere Ortsangabe.

Altai (Abb. 14): Die einzige Angabe, die ich über den Schädel des Altai-Murmeltieres finden konnte, stammt von SCHÄFF (pg. 122), der anführt, daß die Hinterhauptsbreite der Altaischädel geringer sei als die der südrussischen. Mir lagen 8 Schädel vor, deren Indizes für die Hinterhauptsbreite zwischen 48—57 schwanken, gegen 51—55 bei den südrussischen. Daraus ergibt sich, daß der Unterschied nicht von Bedeutung ist.

Ein augenfälliger Gegensatz besteht in der Ausbildung des freien Raumes zwischen dem Proc. postorbitalis und der Gehirnkapsel. Dieser Zwischenraum ist nicht Bobak-ähnlich ausgebildet (schmaler Keil, innen spitz) sondern weist deutlich die für Alpenmurmeltiere charakteristische Form auf (breit dreieckig, innen gerundet). (6 Schädel zeigen *M* Ausbildung, 2 schwache Anklänge an *B* [Abb. 14]). Ferner sind die Altaischädel hinter dem Proc. postorbitalis weniger stark eingeschnürt. Die Indizes betragen 19—25 gegen 17—23 beim *B.* Auch in diesem Punkt nähern sich die Altaischädel dem Alpenmurmeltier. Im übrigen stimmen sie aber mit den südrussischen Bobak überein.

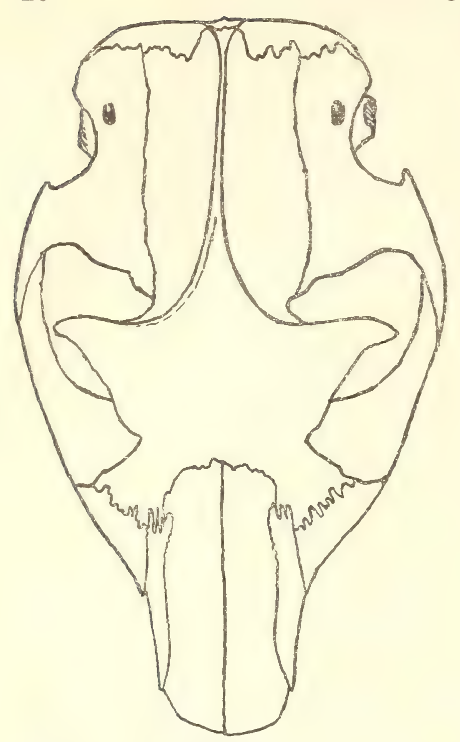


Abb. 14. *M. baibacina* BRANDT, Altai; Bln 13 839 (zeigt eine ganz anormale Ausbildung der Nasalia). Nat. Gr.

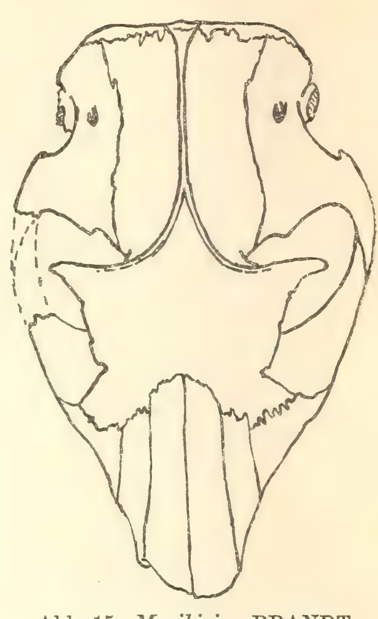


Abb. 15. *M. sibirica* BRANDT, Daurien; Bln 4397. Nat. Gr.

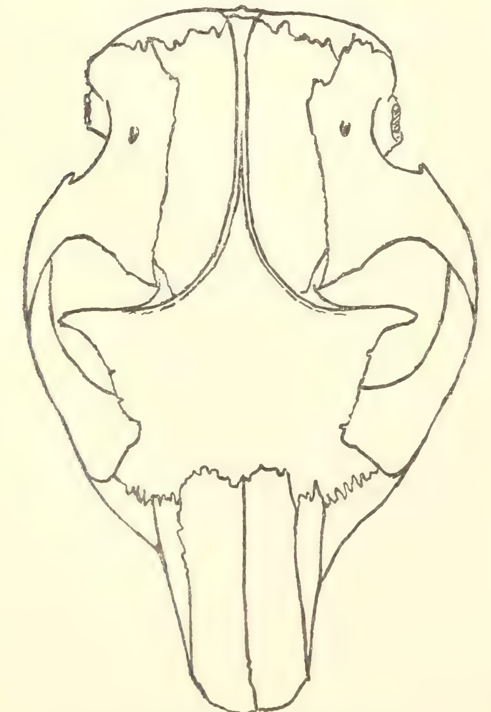


Abb. 17. *M. dichrous* AND., Sardyschoss, Tian-Schan; Mü 1906/1326. Nat. Gr.

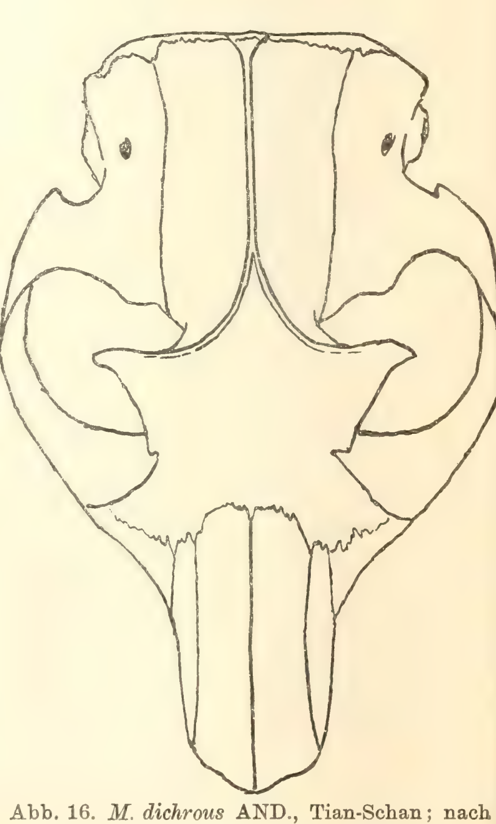


Abb. 16. *M. dichrous* AND., Tian-Schan; nach BÜCHNER Taf. V, Fig. 11. Nat. Gr.

Der deutliche Unterschied in der Ausbildung des Schädeleinschnittes hinter dem Postorbitalfortsatz gestattet meiner Ansicht nach, die Altaitiere als Unterart von den südrussischen Bobak abzutrennen (*M. baibacina* BRANDT).

Bemerkenswert ist, daß sich der diluviale Schädel aus der Khankhara-Höhle im Altai genau so verhält wie die rezenten Altaischädel (FISCHER DE WALDHEIM: Recherches sur les ossements fossiles de la Russie. Nouv. Mém. Soc. Imp. Natural. de Moscou **3**, 1834).

Transbaikalien (Abb. 15): Aus diesem Gebiet liegen mir 4 Schädel vor, 1 aus Daurien und 3 von Mandschuria. Nach der Stärke der Zahnabnutzung zu urteilen, stammen die Schädel von 2 jungen Tieren und von 2 mittleren Alters. Die Basilarlängen betragen bei den ersteren 72,4 mm und 75,4 mm, bei den letzteren 75,0 mm und 77,2 mm. Die Wirbelsäule des einen mongolischen Tieres ist nur 44,5 cm lang. Wir haben es demnach mit der von RADDE entdeckten kleinen transbaikalischen Form zu tun, die BRANDT als *A. bobac* var. *sibirica* bezeichnet hatte. BÜCHNER (pg. 40) hält diese Form für nicht identisch mit *A. bobac* SCHREB. Nähere Gründe führt er nicht an.

Im Schädelbau unterscheiden sich die transbaikalischen Murmeltiere von den südrussischen außer durch geringere Größe auch durch die stärkere Verjüngung der Nasenbeine (67, 70, 72, 73). Das Foramen magnum ist sehr verschieden ausgebildet ($H/L \times 100$ der 3 mandschurischen Schädel = 65, 66, 80). Bei 3 Tieren ist der untere P_3 vollkommen dreiwurzelig (Abb. 29, Taf. I), während bei einem (Bln 35578, Mandschuria) die hinteren beiden Wurzeln der ganzen Länge nach verwachsen und nur noch durch eine tiefe Furche getrennt sind. Die vordere Schmelzleiste wechselt in Stärke sehr, wird aber nie so stark wie bei *M. marmota*.

Nordmongolei: Ein Schädel von Aakanmapo (Bln 37935) weicht in einigen Punkten von einem typischen Bobak ab. Der auffallendste Unterschied besteht in der sehr starken Verjüngung der Nasenbeine (nur 52). Dies weist nach den nordamerikanischen Formen hin. Bemerkenswert ist ferner das sehr niedrige Foramen magnum ($H/L \times 100 = 50$). Da der Hinterrand des Postorbitalfortsatzes nicht so weit nach hinten reicht wie bei dem südrussischen Bobak, nimmt der freie Raum zwischen ihm und der Gehirnkapsel eine Mittelstellung zwischen Steppen- und Alpenmurmeltier ein. Hierin stimmt dieser Schädel mit dem zentralasiatischen *M. dichrous* und dem nordamerikanischen *M. pruinosa* überein. Wir scheinen hier eine Übergangsform zwischen einem *dichrous*- und einem *pruinosa*-Schädel vor uns zu haben. Dazu paßt die Ansicht BÜCHNERS (pg. 41), der *M. dichrous* und *M. pruinosa* zu einer Gruppe vereinigen möchte.

Sibirien (ohne nähere Ortsangabe): Mit dieser Bezeichnung liegen 3 verschieden gestaltete Schädel vor. 2 davon (Bln 43638 u. Br 65 a) gleichen

vollkommen den südrussischen Bobak, während der dritte (Bln 1498) mehr *baibacina*-ähnlich gebaut ist.

B. Die zentralasiatischen Murmeltiere.

M. dichrous ANDERSEN (Abb. 16 und 17): *M. dichrous* bevölkert das Tian-Schan-Gebirge und zieht von da bis in die Zentralmongolei (BÜCHNER pg. 47). Von dieser Form lagen mir 13 Schädel vor. Sie besitzen sehr große Ähnlichkeit mit dem Bobak. Die Nasenbeine sind, wie schon BÜCHNER (pg. 46) bemerkte, auch in ihrem basalen Teil sehr breit. Einige Schädel übertreffen durch Geringfügigkeit der Breitenabnahme noch die Bobak (71—91 gegen 70—85). Der P_3 ist ausgesprochen zweiwurzelig, nur 4 zeigen eine gefurchte hintere Wurzel. Diese weist immer nur ein Nervenloch auf. Eine Trennung der vorderen Wurzeln konnte ich im Gegensatz zu BÜCHNER nicht beobachten. Die vordere Schmelzleiste ist sehr unbedeutend.

In einigen Einzelheiten weicht der *dichrous*-Schädel von dem Bobak ab, wenn auch nur sehr wenig. So ist die Hinterhauptsbreite im Durchschnitt etwas schmaler (Maximum der Indizes zwischen 50—53 gegen 52—55 beim *B.*) Der freie Raum zwischen Proc. postorbitalis und Gehirnkapsel ist breiter und dadurch innen weniger zugespitzt als beim *B.* Er nimmt eine Mittelstellung zwischen dem des *B* und *M* ein. Die Oberränder der Schläfenbeinschuppen verlaufen mehr parallel. An 3 Schädeln divergieren sie nach vorn und konvergieren erst ganz vorn (Abb. 17).

M. himalayana HODGSON (Abb. 18) und ***M. robusta*** MILNE-EDWARDS: Während BLANFORD diese beiden Formen vereinigen möchte, tritt BÜCHNER (pg. 27 und 35) für die Selbständigkeit der beiden ein, betont aber ihre nahe Verwandtschaft.

M. himalayana tritt im Hochland von Tibet auf, während *M. robusta* die östlich sich anschließenden Gebirgsketten bewohnt.

M. robusta ist das größte aller Murmeltiere. Größte Basilarlänge nach BÜCHNER (pg. 37) = 99 mm. Von *bobak* und *dichrous* unterscheiden sich *M. robusta* und *M. himalayana* nach BÜCHNER durch den dreiwurzeligen P_3, wobei die 3 Wurzeln immer vollständig getrennt sind. Außerdem weist dieser Zahn die für *M. marmota* charakteristische Schmelzleiste auf. In den anderen Merkmalen besteht eine große Übereinstimmung mit *M. bobak* und *M. dichrous.* Über die Schädel der beiden Unterarten schreibt BÜCHNER (pg. 28) folgendes:

„Der Schädel von *A. himalayanus* ist demjenigen des *A. robustus* vollständig gleich gebaut, mit Ausnahme nur, daß er verhältnismäßig kürzer ist (Indizes der Scheitellänge 106—107 gegen 110—115), kürzere Nasenbeine hat (Indizes 43—46 gegen 46—50), mehr gedrungen erscheint und hinter den Supraorbitalfortsätzen nicht so stark eingeschnürt ist (Indizes 19—21 gegen 17—22)."

Die in Klammer beigefügten Indizes sind vom Verfasser nach den BÜCHNER'schen Maßen eingefügt.

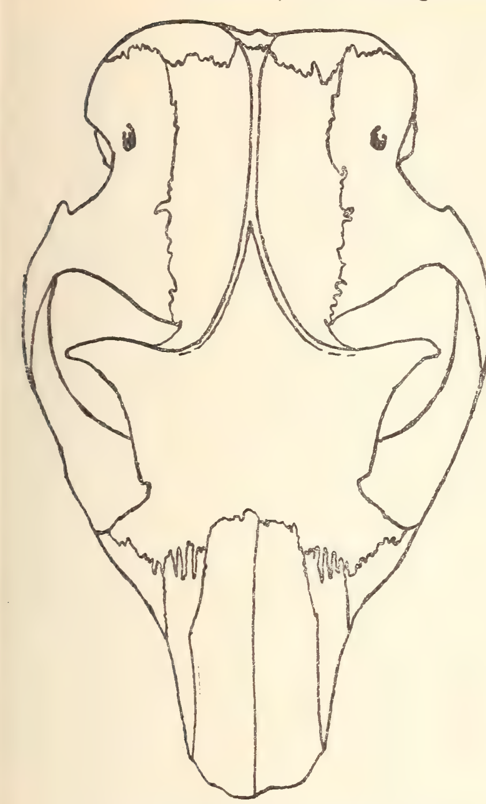


Abb. 18. *M. himalayana* HODG., Polu, Tibet; Mü 1906/2283. Nat. Gr.

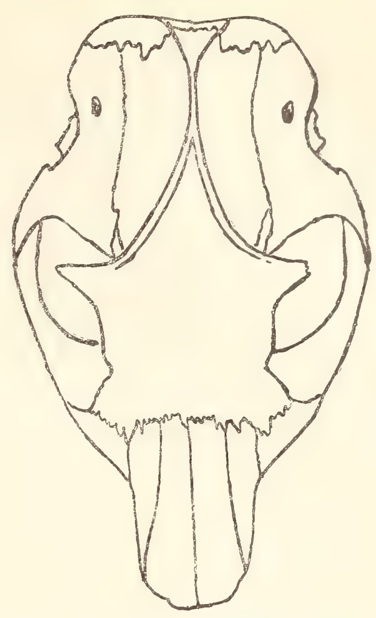


Abb. 19. *M. aurea* BLANF., Pamir; Bln 5091. Nat. Gr.

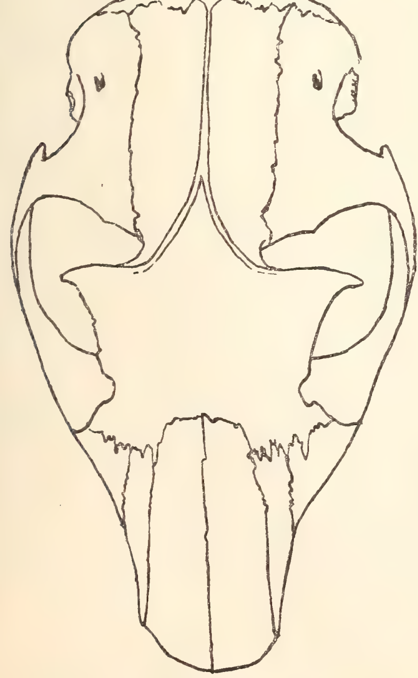


Abb. 21. *M. pruinosa* GM., Kanada: Bln 1500. Nat. Gr.

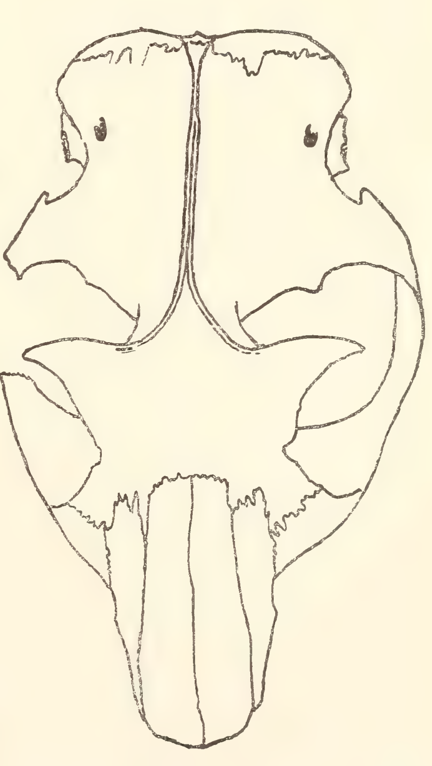


Abb. 20. *M. pruinosa* GM. *(camtschatica* BRANDT), Kamtschatka; Bln 1497. Nat. Gr.

Von den tibetanischen Formen lagen mir nur 3 Schädel vor: 1 ♂ aus Tibet, 5370 m Höhe (Mü 1911/2278), 1 ♀ von Polu (Mü 1911/2283) und 1 ♀ vom Südufer des Mangzakas (Mü 1906/543). Die Basilarlängen betragen: 85,5 mm, 91 mm und 91 mm. An den beiden größeren Schädeln sind die Zähne sehr stark abgeschliffen. Die Indizes der Scheitellängen lauten: 110, 112, 109, die der Nasenbeinlängen: 46, 45, 47. Die Einschnürung hinter dem Proc. postorbitalis hat folgende Indizes: 23, 21, 20. Danach stimmen die 3 Schädel besser mit *M. himalayana* als mit *M. robusta* überein. Ihre Fundorte weisen ebenfalls auf *M. himalayana* hin.

Für den Schädel von *M. himalayana* sind folgende Merkmale kennzeichnend. Die Crista sagittalis ist kurz wie bei dem Alpenmurmeltier (Indizes der beiden alten Tiere 24 und 30). Beim kleineren Schädel (1911/2278) laufen die Temporalleisten nicht zu einer Crista zusammen. Wir haben hier wahrscheinlich eine anormale Ausbildung vor uns. Sehr auffallend sind die Nasenbeine geformt, die sich erst in der hinteren Hälfte verjüngen, wodurch der Außenrand einen scharfen Knick erhält. Der freie Raum zwischen Postorbitalfortsatz und Gehirnkapsel stimmt mit dem von *M.dichrous* überein.

Die P_3 sind beim Schädel von Polu vollkommen dreiwurzelig (Abb. 30, Taf. I), bei dem von Mangzaka beginnen die hinteren Wurzeln zu verschmelzen und beim Schädel von Tibet, 5370 m Höhe, sind sie der ganzen Länge nach verwachsen (Abb. 30, Taf. I). Die hintere Wurzel weist aber noch eine deutliche Furche auf. Das Nervenloch hat die Gestalt zweier tangierender Kreise. Es kann also auch hier wie beim Alpenmurmeltier zu einer Verschmelzung der beiden hinteren Wurzeln kommen. Über die Stärke der vorderen Schmelzleiste kann ich wenig aussagen, da sie bei den beiden größeren Schädeln vollkommen abgeschliffen ist. Bei dem jüngeren Tier ist sie nicht deutlich ausgebildet. Sie nähert sich mehr dem *B* als dem *M*, was im Gegensatz steht zu den Angaben von BÜCHNER.

M. hodgsoni BLANF. und ***M. aurea*** BLANF. (Abb. 19): Von den Unterarten des Himalayas *M. caudata* GEOFF., *M. hodgsoni* BLANF. und *M. aurea* BLANF. liegt nur von den beiden letzteren Formen je ein Schädel vor, so daß ich keine genaueren Angaben machen kann. (Der *hodgsoni*-Schädel stammt zudem von einem Zootier.) Die Basilarlängen betragen 73,1 mm und 73,8 mm bei mittelstark abgeschliffenen Zähnen. Beide Schädel gleichen in der Crista sagittalis dem Alpenmurmeltier, ebenso in der starken Verjüngung der Nasalia (57 und 64, nach BLANFORD 64 und 69). Die Form der Nasenbeine beim *M. hodgsoni* ist die gleiche wie beim *M. himalayana*. Beim *aurea*-Schädel laufen die oberen Ränder der Augenhöhlen einander parallel wie beim Alpenmurmeltier, während sie beim *M. hodgsoni* nach vorn deutlich konvergieren. Der freie Raum zwischen Proc. postorbitalis und Gehirnkapsel hat beim *M. hodgsoni* ausgesprochenen *M*-, beim *M. aurea* *B*-Charakter. Die oberen Ränder der Schläfenbeinschuppen konvergieren bei beiden Formen vorn.

Das Foramen magnum ist nur beim *hodgsoni*-Schädel vorhanden, wo es deutlich elliptischen Umriß besitzt.

Der P_3 ist beim *M. hodgsoni* vollkommen dreiwurzelig, während beim *M. aurea* die hinteren Wurzeln zu zwei Dritteln verwachsen sind (Abb. 32 u. 31, Taf. I). Bei *M. aurea* ist der Schmelzvorsprung sehr klein, beim *M. hodgsoni* hingegen so stark wie beim Alpenmurmeltier.

M. pruinosa GMELIN (Abb. 20): Am östlichsten finden wir das Murmeltier in Asien auf der Halbinsel Kamtschatka. Die systematische Stellung dieser Form ist nach BÜCHNER (pg. 41) *A. caligatus* ESCHH. = *A. baibak* var. *camtschatica* PALL. = *A. camtschaticus* BRANDT Somit reicht die alaskische Form *M. pruinosa* GM. (= *caligatus* ESCHH., s. ALLEN pg. 924) noch nach Asien hinüber. Von Kamtschatka liegt nur ein Schädel vor, mit einer Basilarlänge von 84,6 mm bei mittelstark abgeschliffenen Zähnen. Dieser zeigt in seinen Hauptzügen Übereinstimmung mit den nordamerikanischen *pruinosa*-Schädeln. So in der Breite des freien Raumes zwischen Postorbitalfortsatz und Gehirnkapsel, in der ziemlich deutlichen Verjüngung der Nasenbeine (67) und in dem mehr rundlichen Foramen magnum (77). Besonders auffallend ist die starke Einschnürung hinter dem Proc. postorbitalis mit einem Index von nur 15 gegen 17 bei dem am stärksten eingeschnürten *pruinosa*-Schädel. Die oberen Ränder der Schläfenbeinschuppen sind leider nicht sichtbar. Der P_3 ist vollkommen zweiwurzelig. Über die Stärke der Schmelzleiste läßt sich infolge Beschädigung der Zähne nichts aussagen.

III. Nordamerika.

In Nordamerika leben drei Murmeltierformen: *M. pruinosa* GM., *M. flaviventer* AUD. & BACH. und *M. monax* L. *M. pruinosa* bewohnt die südliche Hälfte von Alaska und die Felsengebirgsregion von Kanada bis zum 46. Breitengrad hinab. Wie oben ersichtlich reicht das Verbreitungsgebiet noch nach dem östlichen Asien (Halbinsel Kamtschatka) hinüber. *M. pruinosa* haust vorherrschend in den Gebirgssteppen, nur im Gebiete des Mackenzieflusses scheint sie bis in die Ebene (Waldregion?) hinabzusteigen. Südlich des 46. Breitengrades bis ungefähr zum 35. Breitengrad schließt sich im Felsengebirge der Lebensraum von *M. flaviventer*, einer ausgesprochen alpinen Form, an. Im Osten Amerikas, im Gebiet der kanadischen Ebene, südlich des 62. Breitengrades und der großen Seenplatte bis in die Appalachen hinein, lebt das waldbewohnende *M. monax*.

Nach ALLEN unterscheiden sich die 3 amerikanischen Murmeltiere im Schädelbau nach folgenden Merkmalen:

	M. monax	*M. flaviventer*	*M. pruinosa*
Größe:	mittelgroß, breit	klein, schmal	noch größer als *monax*
Vorderansicht des Proc. zygomaticus:	schmal	breit	—
Nasalia:	lang	kurz	—

	M. monax	*M. flaviventer*	*M. pruinosa*
Gaumen:	breit	schmal	—
Hintere Nasenöffnung:	breit	schmal	—
Zahnreihen des Oberkiefers laufen:	parallel	nach vorn zusammen	nach vorn zusammen
Gaumendach:	glatt	Furche auf jeder Seite	—
Verlauf der Naht zwischen Frontalia, Nasalia, Intermaxillare und Maxillare:			

Mir lagen 12 Schädel von *M. pruinosa*, 4 von *M. flaviventer* und 10 von *M. monax* vor.

M. pruinosa GM. (Abb. 21 u. 22): *M. pruinosa* ist mit Basilarlängen von 70,2—90,2 mm das größte Murmeltier Nordamerikas. Die Schädel gleichen in großen Zügen denen von *M. dichrous*, sind aber etwas kleiner. Die Zahnreihen der Oberkiefer divergieren deutlich nach vorn. Bei 6 Schädeln verläuft die Naht zwischen Frontalia, Nasalia, Intermaxillare und Maxillare in der von ALLEN angegebenen Weise, während bei den anderen Intermaxillare und Maxillare verschieden lang sind und die Nasalia überstehen. Der Verlauf der Oberränder der Schläfenbeinschuppen ist vorherrschend der gleiche wie bei *M. dichrous* (ungefähr parallel), sehr selten leierförmig wie beim Bobak (2 Schädel).

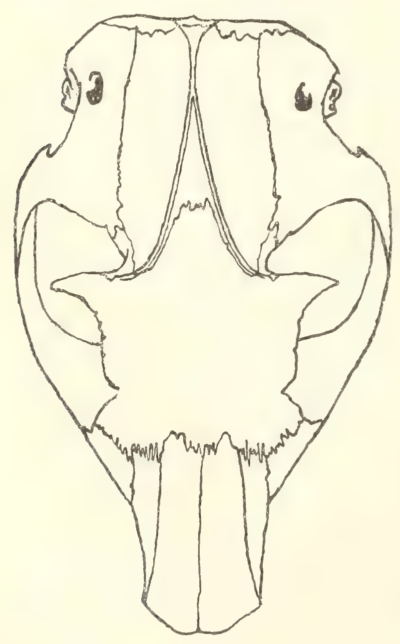


Abb. 22. *M. pruinosa* GM., Alaska; L. H. B. 2843. Nat. Gr.

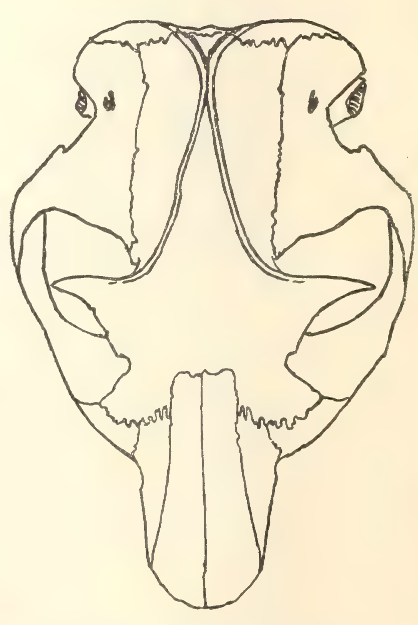


Abb. 23. *M. monax* L., Kanada; Bln 12 055. Nat. Gr.

Als besondere Merkmale möchte ich hervorheben: die stärkere Einschnürung der Frontalia hinter den Supraorbitalfortsätzen (Indizes 17—23) und die starke Schwankung in der Verjüngung der Nasenbeine (49—72!). Der freie Raum zwischen Postorbitalfortsatz und Gehirnkapsel gleicht mehr dem von *M. marmota* als dem von *M. dichrous*. Das Foramen magnum ist runder (H/L $\times$ 100 = 66—83 gegen 52—76 beim *M. dichrous*).

Beachtenswert ist, daß bei 6 Schädeln eine Verwachsung der Basioccipital-Sphenoidalnaht auftritt, eine Erscheinung, die bei allen ostasiatischen Formen fehlt, sich aber bei *M. monax*, *M. flaviventer* und *M. marmota* findet.

Der P_3 besitzt große Ähnlichkeit mit dem von *M. marmota* (Abb. 33, Taf. I). Die Zahl der Wurzeln schwankt zwischen 2 und 3. Bei den zweiwurzeligen Zähnen ist die hintere Wurzel immer deutlich gefurcht und des öfteren nur mit einem Nervenloch versehen. Auffallend ist die Kürze der Wurzeln, die sich auch bei *M. monax* findet. Die vordere Schmelzleiste ist immer deutlich ausgebildet. Ihr Verlauf ist sehr charakteristisch; sie setzt in der Nähe des Protoconids an und zieht scharf hervortretend nach außen unten.

M. monax L. (= *empetra* PALL.) (Abb. 23): Die Basilarlänge beträgt 66,8—85 mm. Die größte Basilarlänge bleibt demnach 5 mm hinter der von *M. pruinosa* zurück. Wenn nicht das starke Divergieren der oberen Augenhöhlenränder wäre, so würde der Schädel große Ähnlichkeit mit *M. marmota* aufweisen, dem er vor allem in der Ausbildung des freien Raumes zwischen Postorbitalfortsatz und Gehirnkapsel gleicht. Hinter dem Postorbitalfortsatz ist der Schädel nur schwach eingeschnürt (Indizes 22—27). Die Nasenbeine verjüngen sich nach hinten wie bei *M. pruinosa* (58—72). Der Hinterrand der Nasalia ist meist gerade abgeschnitten, nur an 2 Schädeln ist er *M*-ähnlich gezackt. Die Oberränder der Schläfenbeinschuppen laufen wie bei *M. pruinosa* meist parallel.

Der *monax*-Schädel weist mehrere Besonderheiten auf. Er ist sehr breit, vor allem hinten (Indizes der Hinterhauptsbreite 53—59). Damit steht sicherlich die schon von HAGMANN (pg. 379) beobachtete sehr geringe Ausbildung der Crista sagittalis in Zusammenhang. Die Crista fehlt des öfteren vollständig, in diesem Falle berühren sich die Temporalleisten überhaupt nicht. Die Naht zwischen Frontalia, Nasalia, Intermaxillare und Maxillare verläuft meist in der von ALLEN angegebenen Weise, indem die Nasalia immer tief in die Frontalia hineinreichen. Intermaxillare und Maxillare können aber wie bei *M. flaviventer* gleich lang werden. Der Umriß des Foramen magnum ist, wie auch HAGMANN bemerkte, sehr veränderlich (H/L $\times$ 100 = 59—87).

Mehrere Eigentümlichkeiten lassen sich auch auf der Unterseite des Schädels feststellen. So verlaufen die Backenzahnreihen mehr oder weniger parallel, während sie bei allen anderen Murmeltieren von hinten nach vorn divergieren. Die Gaumenoberfläche ist sehr glatt, nur an drei Exemplaren war

eine schwache Furchung festzustellen. Auffallend ist die große Breite der hinteren Nasenöffnung, die 7—9 mm beträgt gegen 5—7 mm bei *M. flaviventer* sowie allen übrigen Murmeltieren.

Der P_3 ist 2—3 wurzelig (Abb. 35, Taf. I), wie NEHRING (1876) beobachtete. Die hinteren Wurzeln sind zum Teil stärker verschmolzen als bei *M. pruinosa*. Der vordere Schmelzhöcker ist sehr schwach.

M. flaviventer AUD. & BACH. (Abb. 24): Diese kleine nordamerikanische Form weist Basilarlängen von 66,5—80,0 mm auf, ist also nur wenig größer als *M. sibirica*. Am charakteristischsten ist die starke Verjüngung der immer deutlich in die Frontalia hineinreichenden Nasenbeine (42—50). *M. flaviventer* weist eine besonders starke Einschnürung der Stirn zwischen den Orbiten auf (Indizes 24—27). Das Hinterhaupt ist breit, wenn auch nicht so wie bei *M. monax*, die Crista sagittalis sehr kurz und schwach. Genau wie beim *M. monax* variiert auch hier der Umriß des Foramen magnum stark.

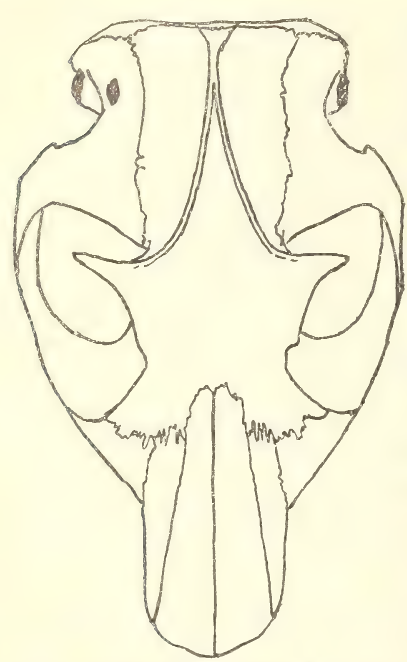


Abb. 24. *M. flaviventer* AUD. & BACH., Bear Valley, Salzseegebiet; Bln 5090. Nat. Gr.

Von den ALLEN'schen Merkmalen konnte ich die Breite der Vorderansicht des Proc. zygomaticus verwenden, doch fand ich Übergänge zu *M. monax*. Das Gaumendach weist beidseitig entlang den Backenzahnreihen eine deutliche Furche auf. Keine Unterschiede konnte ich in der Länge der Nasalia (Indizes 46—49 gegen 45—50 bei *M. monax*) und in der Breite des Gaumens (Indizes 30—34 gegen 29—35 bei *M. monax*) feststellen.

Der langwurzelige P_3 besitzt 2—3 Wurzeln (Abb. 34, Taf. I) und trägt einen deutlichen vorderen Schmelzhöcker.

B. Wirbel und Extremitäten.

Außer den Schädeln finden sich nur wenige Skelettelemente in den Sammlungen (s. pg. 1 u. 2). Unterschiede zwischen den einzelnen Unterarten konnte ich nur am Humerus in der Ausbildung der Knochenbrücke des Foramen entepicondyloideum und in der Reduktion des Daumens feststellen.

Auf die verschiedene Entwicklung der Knochenbrücke des Foramen entepicondyloideum machte zuerst NEHRING (1887, pg. 4 ff.) aufmerksam. Er stellte fest, daß die Knochenbrücke beim Bobak und Alpenmurmeltier immer ausgebildet ist, aber bei *M. marmota* an einem oder beiden Humeri

unvollkommen entwickelt sein kann. *M. monax* hingegen zeigt nie eine Brücke; ebenso fehlt sie nach den Angaben von BÜCHNER bei *M. pruinosa* von Kamtschatka. Meine Beobachtungen bestätigen das Ergebnis NEHRING's. 6 Alpenmurmeltiere besitzen beidseitig eine vollkommen ausgebildete Brücke, 2 nur am rechten Humerus, und bei einem ist sie an beiden Humeri unvollkommen, d. h. nur durch ein oder zwei kleine Knochenvorsprünge angedeutet. Bei allen *M. monax* fehlen auch diese Vorsprünge; es ist keine Spur einer Brücke vorhanden. *M. baibacina* und *M. flaviventer* haben an beiden Humeri eine vollständige Knochenbrücke.

Sehr verschieden gestaltet sind die Daumenphalangen bei den einzelnen Formen. Nach WEBER (pg. 275) fehlt bei *M. marmota* und *M. bobak* der Daumen, der bei *M. monax* vorhanden ist. ALLEN (pg. 926) schreibt:

„*A. pruinosus*, however, has like the other American species, a rudimentary thumb, with a small but distinct flat nail, which is wholly wanting in *A. marmotta*".

Die beiden mumifizierten *monax* besitzen kurze Daumen, die eine stumpfe Kralle tragen, welche allein aus dem Handfleisch hervorragt. Der Daumen des *M. monax* ist demnach schon vollkommen funktionslos geworden. Seine Länge beträgt, gemessen vom Anfang des Metacarpale bis zur Spitze 8 mm und 11 mm. (Um die Stärke der Reduktion zu zeigen, seien die Längen der Metacarpalia 3 angeführt: 17 mm und 21 mm.) Die beiden fast gleich langen Phalangen sind durch eine deutliche Gelenkfläche voneinander getrennt. Die Länge des Daumens bei *M. flaviventer* beträgt 8 mm (Metacarp. 3 = 15 mm). Hier ist die erste Phalange gut doppelt so lang als die zweite. *M. baibacina* besitzt einen ähnlichen Daumen wie die amerikanischen Formen, nur ist hier die Reduktion schon etwas weiter fortgeschritten. Die Längen betragen 9 mm und 8,5 mm (Metacarp. 3 = 24 mm u. 22,5 mm). Bei einem Tier sind die beiden Daumenphalangen ungefähr gleich lang, während beim anderen die erste Phalange bedeutend größer ist als die zweite. Die Alpenmurmeltiere zeigen vollkommen rudimentäre Daumen. Es ist jeweils nur noch das Metacarpale vorhanden, das eine unförmige, beliebige Gestalt besitzt. Eine Mittelstellung nimmt der Daumen von *M. sibirica* ein. Hier ist das Metacarpale noch deutlich ausgebildet, während von der ersten Phalange nur noch ein kleines, kugelförmiges Knochenstück übriggeblieben ist.

Am Kreuzbein sollen nach HENSEL (1854) bei *M. marmota* 4 und bei *M. bobak* 3 Wirbel miteinander verwachsen sein. STUDER fand, daß bei alten Alpenmurmeltieren das Kreuzbein wohl aus 4 Wirbeln besteht, daß aber zwischen dem letzten und vorletzten lange eine Naht sichtbar bleibt und daß bei solchen von mittlerer Größe die Verwachsung überhaupt noch nicht stattgefunden hat. An dem mir vorliegenden Material konnte ich folgende Verhältnisse beobachten. Von 4 Kreuzbeinen des *M. marmota* besitzen 3 von jüngeren Tieren nur 3 Wirbel; bei einem alten Tier ist ein Wirbel dazugetreten, der aber noch durch eine deutliche Naht vom 3. getrennt ist. Die beiden *M. baibacina* haben dreiwirbelige Kreuzbeine, während die der *M. sibirica* aus 3 und 4 Wirbeln bestehen. Von *M. flaviventer* und *M. monax* liegt je ein Kreuzbein mit 4 vollkommen verschmolzenen Wirbeln vor.

	M. marmota	*M. bobac* R.[1])	*M. bobac* S.	*M. baibacina*
Basilarlänge nach HENSEL	68,2—88,4 **100**	75,4—92,6 **100**	71,3—87,6 **100**	68,3 - 87,3 **100**
Scheitellänge	82,0—103,5 **107—121**	76,7—104,4 **111—118**	96,0—97,9 **111—112**	80,6—100,0 **111—120**
Größte Breite über den Jochbogen	48,3—65,2 **68—80**	55,0—68,3 **72—81**	59,2—69,6 **70—79**	54,3—63,6 **72—81**
Größte Breite des Hinterhaupts	35,4—49,7 **48—55**	41,2—48,0 **52—56**	43,7—48,2 **51—55**	38,6—43,7 **48—57**
Höhe desselben	21,5—27,8 **28—35**	25,0—31,4 **31—35**	26,2—28,5 **31—33**	22,8—27,3 **31—34**
Geringste Breite der Frontalia	16,4—21,0 **19—29**	15,2—19,8 **17—23**	15,1—16,4 **17—19**	16,6—18,2 **19—25**
Geringste Breite der Stirn zwischen den Orbiten	19,5—30,6 **28—36**	17,5—26,6 **26—30**	22,3—22,6 **26**	18,3—25,8 **24—31**
Entfernung der Spitzen der Proc. postorbitalis	34,0—48,0 **44—57**	40,6—50,5 **53—59**	35,0—46,7 **50—53**	32,3—45,4 **47—53**
Länge der Crista sagittalis	12,7—31,2 **17—37**	19,0—31,6 **18—42**	18,6—38,2 **22—44**	21,5—32,3 **28—38**
Breite der Schnauze, hinten gemessen	15,7—24,0 **23—29**	17,3—27,0 **23—30**	21,2—21,6 **25**	15,6—22,3 **23—26**
Länge der Nasalianaht	28,7—42,6 **41—51**	29,4—40,2 **45—48**	38,7—39,6 **44—47**	29,9—42,0 **44—49**
Breite der Nasalia, vorn	13,4—19,7	13,5—17,5	13,2—18,1	14,6—17,4
Breite der Nasalia, hinten	8,8—13,5	10,9—14,6	11,0—14,3	9,9—13,6
Verhältnis der Nasenbreiten	**55—77**	**70—85**	**73—83**	**65—84**
Gaumenlänge	40,3—52,2 **55—62**	40,0—51,8 **55—58**	43,0—49,2 **56—58**	39,7—49,7 **56—58**
Gaumenbreite, außen von P^3	20,5—26,3 **27—34**	24,5—28,0 **28—34**	25,5—28,2 **30—32**	24,4—27,0 **30—37**
Größte Breite über den Condyli	17,6—21,0 **22—28**	19,0—23,1 **24—27**	22,9—24,2 **26—28**	20,3—23,8 **25—31**
Breite des Foramen magnum	10,0—12,3 **12—17**	11,1—13,2 **15—16**	13,0—14,0 **15—16**	10,9—13,1 **13—18**
Höhe desselben	8,0—10,6 **9—15**	7,8—10,0 **9—12**	8,3—9,6 **9—10**	6,1—9,0 **8—13**
H/L × 100 desselben	**71—98**	**58—73**	**64—69**	**51—73**
Diastema	19,4—26,7 **27—32**	20,2—29,4 **27—32**	20,5—25,7 **27—29**	19,3—25,2 **28—30**
Länge der oberen Backenzahnreihe	20,0—23,7 **25—32**	21,8—24,5 **25—30**	22,3—24,3 **26—28**	20,6—24,0 **26—33**
Länge des Unterkiefers	52,8—64,5 **70—81**	51,8—67,0 **72—97**	55,0—64,6 **72—74**	52,8—66,0 **73—78**
dito bis zum Hinterrand der Alveole von M^3	32,0—39,2 **42—51**	33,5—39,4 **41—48**	35,0—37,8 **43—44**	34,4—38,2 **43—50**
Länge der unteren Backenzahnreihe	18,7—22,7 **23—31**	19,8—23,0 **23—29**	21,7—22,3 **25—26**	20,9—22,6 **25—32**
Höhe des Unterkiefers unter M^1	11,7—17,0 **17—22**	13,0—16,7 **17—20**	13,0—14,8 **16—18**	12,3—15,1 **16—20**

R = Südrußland S = Sibirien

[1]) Mit den Messungen von HAGMANN 1909.

M. sibirica	*M. dichrous*[2])	N. Mongolei	*M. himalayana*[2])	Kamtschatka	*M. pruinosa*	*M. monax*	*M. flaviventer*
72,4—77,2 **100**	73,0—92,5 **100**	85,8 **100**	85,5—95,0 **100**	84,6 **100**	72,2—90,2 **100**	66,8 - 85,0 **100**	66,6—80,0 **100**
83,5—88,2 **111—116**	85,4—105,3 **113—118**	97,7 **114**	92,5—101,7 **106—112**	95,7 **113**	84,2—103,1 **112—119**	77,0—96,5 **108—119**	74,0 - 91,0 **110 112**
54,6-56,6 **74—76**	51,1—65,6 **70—77**	61,7 **72**	58,6—65,2 **69—71**	59,0 **70**	54,7—66,0 **71—78**	52,8—65,8 **74—80**	52,6—63,4 **74 79**
38,5—42,3 **51—55**	37,2—46,0 **48—53**	44,8 **52**	43,7—49,6 **51—55**	40,2 **52**	38,7—48,6 **51—54**	39,2—50,0 **53—59**	36,6—44,3 **54—56**
22,6—25,9 **31—34**	23,6—28,3 **30—34**	29,0 **34**	26,0—28,5 **30—31**	27,0 **32**	23,7—29,6 **28—35**	22,2 - 30,2 **30—36**	23,5 - 25,2 **31—35**
12,6—19,0 **17—26**	13,2—19,0 **16—23**	15,9 **19**	18,1 - 20,0 **19—23**	12,8 **15**	15,8 - 17,8 **17—23**	16,8—19,6 **22 - 27**	15,2—17,2 **19—26**
19,6—22,0 **26—28**	21,0—29,1 **26—34**	22,8 **27**	23,5—27,0 **27—29**	22,6 **27**	20,2—25,7 **27—31**	20,0—26,5 **28—33**	17,4—20,8 **24 27**
35,7—40,5 **47—54**	36,6—46,8 **46—53**	— —	42,0—47,8 **49—53**	42,0 **50**	37,8—46,5 **47—57**	39,2—45,0 **52—56**	33,6 **44**
13,8 - 30,6 **19—41**	20,8—37,0 **26—41**	31,0 **36**	22,0—27,3 **24—30**	33,2 **39**	12,4—32,6 **15—39**	0 - 13,0 **0 - 16**	6,6—15,8 **10 - 20**
19,3—21,5 **26—28**	17,6—23,0 **22—27**	22,0 **26**	20,0 - 24,0 **23—26**	21,6 **26**	9,4—23,8 **24—28**	16,4—22,0 **23 - 27**	17,8 - 19,2 **24—27**
35,3—37,7 **47—50**	33,0—43,0 **42—50**	41,5 **48**	39,0—43,0 **43—47**	40,6 **48**	32,2 - 44,3 **43 - 49**	32,0 - 40,0 **45—50**	30,4 - 39,3 **46 - 49**
14,4—15,5	15,3—18,0	17,8	16,0 - 18,0	16,8	15,9—19,3	12,5 16,8	13,2—16,2
9,6—11,3	11,5—16,0	9,3	12,4 - 14,3	11,2	8,2—13,8	8,8—11,7	5,8 - 7,3
67—73	**71—91**	**52**	**72—87**	**67**	**49 - 72**	**58—72**	**42 - 50**
41,6—43,0 **55—59**	43,8 - 56,0 **55—60**	47,9 **56**	49,8—54,0 **57—59**	46,2 **55**	40,8 - 53,0 **54—61**	42,0—48,8 **54—63**	37,5—43,5 **53 - 57**
24,0—25,0 **32—34**	23,8—27,5 **29—34**	26,6 **31**	24,4—27,8 **29—31**	25,5 **30**	23,7—28,8 **29—33**	22,0—26,5 **29—35**	22,5 - 24,3 **30—34**
18,3—19,2 **25—26**	19,8—23,5 **24 - 29**	22,4 **26**	21,4—23,1 **24—26**	20,5 **24**	20,3—25,9 **24—30**	19,0—24,3 **25—29**	20,0 20,5 **25 - 31**
10,7—11,0 **14—15**	10,9—13,4 **13—17**	12,5 **15**	12,6—13,7 **14 15**	11,4 **13**	10,8—14,2 **13—19**	10,3—13,0 **14—17**	11,4 12,4 **15 - 19**
7,0—8,8 **9—12**	6,7—9,3 **8—12**	6,3 **7**	9,0 - 9,7 **10—11**	8,8 **10**	8,0 - 10,0 **9 - 14**	7,2—12,5 **9—15**	7,0—9,7 **9—15**
65—80	**52 - 76**	**50**	**66 - 71**	**77**	**66—83**	**59—87**	**61—81**
21,5—22,9 **29—30**	20,0 28,2 **27—32**	27,4 **32**	24,2—28,0 **28—31**	25,1 **30**	20,5 - 27,0 **28 - 31**	19,5—26,0 **29 - 32**	19,5 - 23,7 **28—31**
20,7 - 21,6 **28—30**	20,5—24,9 **25—29**	21,1 **25**	23,7 - 25,7 **27—30**	21,4 **25**	21,8 - 23,6 **25—31**	19,0—22,5 **26—28**	19,2 - 22,0 **26—30**
54,0—58,3 **74—76**	55,0—69,3 **72 - 79**	64,3 **75**	61,6—69,7 **72 79**	63,6 **75**	54,0 - 67,8 **73—76**	51,7—63,6 **73—79**	50,0 - 57,0 **71 - 76**
33,5—35,2 **44—47**	32,2 - 40,0 **42—48**	37,8 **45**	37,3—39,6 **43 - 44**	37,1 **44**	33,2—40,5 **41 - 46**	30,6 - 39,0 **44 - 48**	28,4 - 33,0 **40—44**
19,6—21,9 **26—29**	19,3—23,4 **23—28**	21,4 **25**	22,0—23,6 **26**	22,0 **26**	20,8 23,5 **24—29**	18,4 - 21,5 **24 - 28**	17,6—20,6 **22 - 27**
12,4—14,5 **17—19**	12,9—17,0 **16 - 20**	15,5 **18**	13,5 - 14,9 **15 - 16**	15,0 **18**	13,0—16,0 **16 - 20**	12,0 - 17,3 **18—21**	12,0 - 15,5 **17—19**

[2]) Mit den Messungen von BÜCHNER 1888.

Schriftenverzeichnis.

ALLEN, I. A., 1877. — Monographs of North American Rodentia. No. XI. Sciuridae-Report of the United States Geological Survey of the Territories **11**, Washington.

BLANFORD, W. T., 1875. — On the species of *Marmot* inhabiting the Himalaya, Tibet, and the adjoining regions. — Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, Part II. Phys. Sc. **3**, pg. 121.

BLASIUS, J. H., 1857. — Fauna Wirbelt. Deutschlands. — Verlag F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

BÜCHNER, E., 1888. — Wissenschaftliche Resultate der von N. M. PRZEWALSKI nach Zentral-Asien unternommenen Reisen usw. **1**, Säugetiere. — Kais. Akad. d. Wiss. Petersburg.

HAGMANN, G., 1909. — Über diluviale Murmeltiere aus dem Rheingebiet usw. — Mitteil. der Geolog. Landesanstalt v. Els.-Lothr. **6**, Straßburg, pg. 369—394.

HENSEL, R., 1854. — Ein Beitrag zur Kenntnis fossiler Überreste aus der Gattung *Arctomys*. — Verhandl. d. Kais. Leopold.-Carolin. Akad. d. Naturforscher **16**, I. Abt., pg. 295—306.

— 1879. — Mammologische Notizen. I. *Arctomys bobac*. — Archiv f. Naturgeschichte **45**, pg. 198 - 210.

— 1881. — Craniologische Studien. — Nova Acta d. Kais. Leopold.-Carolin. Deutsch. Akad. d. Naturforscher **42**, Nr. 4, pg. 137.

KAFKA, J., 1889. — Die diluvialen Murmeltiere in Böhmen. — Sitzungsb. d. k. böhm. Ges. d. Wissensch., Math.-naturwiss. Kl., **1**, pg. 195—207.

KLATT, B., 1913. — Über den Einfluß der Gesamtgröße auf das Schädelbild. — Archiv f. Entwicklungsmechanik **36**, pg 387—471.

MILLER, G. S., 1912. — Cat. Mamm. West.-Eur. — Brit. Museum (Nat. Hist.) London.

NEHRING, A., 1876. — Beiträge zur Kenntnis der Diluvialfauna: 3. *Arctomys bobac foss.* — Ztschr. f. d. ges. Naturwiss. N. F. **14** (**47** u. **48**), pg. 231—236.

— 1887. — Über fossile *Arctomys*-Reste vom Süd-Ural und vom Rhein. — Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin 1887, pg. 1—7.

SCHÄFF, E., 1887. — Beitrag zur genaueren Kenntnis der diluvialen Murmeltiere. — Archiv f. Naturgeschichte **53**, pg. 118—130.

STUDER, TH., 1888. — Über die *Arctomys*-Reste aus dem Diluvium der Umgebung von Bern. — Mitteil. d. naturf. Gesellsch. in Bern 1888, pg. 71—80.

WEBER, M., 1928. — Die Säugetiere. II. — Verlag G. Fischer, Jena.

WOLDRICH, J. N., 1890. — *Arctomys primigenius* KAUP aus dem diluvialen Lehm zwischen Stadtl und Pustowed in Böhmen. — Verhandl. d. k. k. Geol. Reichsanstalt **16**, pg. 299.

Erklärung der Tafel I.

Sämtliche Abbildungen in 2 × nat. Größe.

Abb. 25. Untere Prämolaren von *M. marmota* (Slg. Wehrli; Bln 26 687, 26 552, 26 554, 26 670, 26 672, 26 691, 26 569, 26 571).

Abb. 26. Untere Prämolaren von *M. bobak* (L. H. B. 5961, Br. 65 b).

Abb. 27. Ausbildung der Schmelzleiste am unteren Prämolar von *M. marmota* und *M. bobak* (Br 65, 65 b).

Abb. 28. Untere Prämolaren von *M. baibacina* (Bln 14 446, 13 840, 37 902).

Abb. 29. Untere Prämolaren von *M. sibirica* (Bln 35 579, 4393).

Abb. 30. Untere Prämolaren von *M himalayana* (Mü 1911/2278, 1911/2283).

Abb. 31. Unterer Prämolar von *M. aurea* (Bln 5091).

Abb. 32. Unterer Prämolar von *M. hodgsoni* (Bln 16 206).

Abb. 33. Untere Prämolaren von *M. pruinosa* (Bln 37 943, 37 939, L. H. B. 6184, Bln 37 945, L. H. B. 2843).

Abb. 34. Untere Prämolaren von *M. flaviventer* (Bln 5526, 37 947, 5090).

Abb. 35. Untere Prämolaren von *M. monax* (Bln 12 055, 13 031, L. H. B. 5816, Bln 13 639, L. H. B. 2107).

2.) Die Kaumuskulatur von *Marmota marmota* L.

Von DIETRICH STARCK und HANS WEHRLI (Köln).

Mit 5 Abbildungen im Text.

Im Anschluß an die systematische Bearbeitung des Murmeltierschädels (WEHRLI) haben wir es unternommen, die Kaumuskulatur dieser Form zu untersuchen in der Hoffnung, dadurch gewisse Einzelheiten des Knochenreliefs, speziell im Bereiche der Lineae temporales ursächlich zu klären. Als Unterlage dieser Untersuchung stand uns der in Alkohol konservierte Kopf einer ausgewachsenen kräftigen *M. marmota* L. zur Verfügung. Das Tier war ein Wildfang und stammt aus dem Averstal (Kt. Graubünden). Für die Überweisung des Materiales sind wir Herrn Dr. K. HÄGLER, Chur (Bündner Naturhistorisches und Nationalpark-Museum) zu größtem Danke verpflichtet.

a) M. masseter.

Am Masseter lassen sich ohne Schwierigkeit zwei Hauptportionen darstellen. Die oberflächliche Portion entspringt mit einer sehr derben bandförmigen Sehne in einer Breite von 9 mm an einem Knochenhöckerchen, welches unterhalb des Foramen infraorbitale gelegen ist. (Abb. 1). Diese

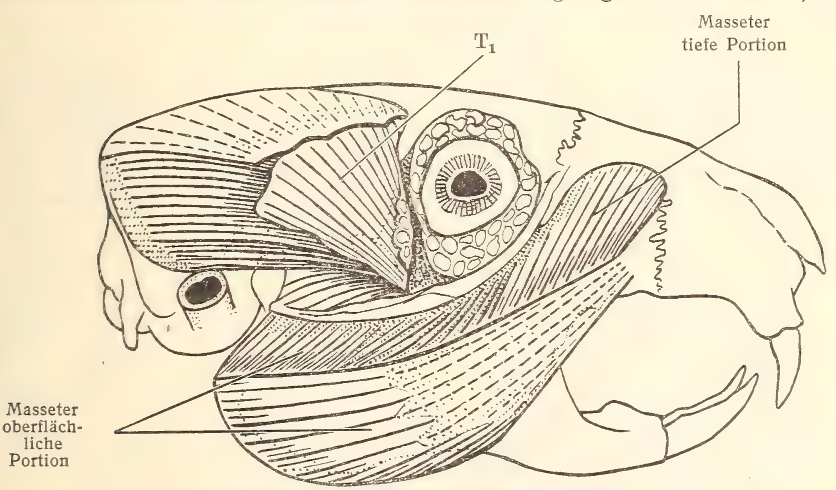


Abb. 1. *Marmota marmota* L. oberflächliche Schicht der Kaumuskulatur (nat. Gr.).

Ursprungssehne erstreckt sich als Oberflächenaponeurose über den größten Teil der oberflächlichen Masseterportion. Die Fleischfasern des kräftigen Muskels ziehen schräg nach hinten unten (nach hinten offener Winkel zur Ohr-Augenebene 30°) und bedecken den vorderen Teil der tiefen Masseterportion. Der Vorderrand des Masseter verdeckt noch den ersten Praemolaren. Der Ansatz erfolgt am unteren Rand der Mandibula, umgreift aber

auch den Kieferrand unter Bildung einer Pars reflexa. Besonders die vorderen Muskelanteile ziehen um den Kieferrand herum, gewinnen hier eine fast horizontale Verlaufsrichtung und bilden eine Raphe mit dem Pterygoideus internus. Wesentlich kräftiger als die oberflächliche Masseterportion ist die tiefe Schicht. Sie nimmt Ursprung vom Unterrand des Jochbogens und von einem langen, schmalen Knochenfeld, welches sich oberhalb des Foramen infraorbitale an der Außenseite des os maxillare und intermaxillare bis etwa in die Höhe des oberen Orbitalrandes hinzieht. Nach vorn greift dieser Ursprung um etwa 2 mm auf das os intermaxillare über, läßt aber den 2. oberen Mahlzahn (P 4) unbedeckt (Abb. 2). Die Fasern der tiefen Masseterportion ziehen fast senkrecht nach unten (Winkel zur Ohr-Augenebene 70°) und inserieren an der Außenseite und teilweise am Unterrand der Mandibel. Das hintere Drittel des Kieferrandes bleibt jedoch frei für den Ansatz der oberflächlichen Masseterportion. Die tiefe Portion ist zum Ansatz hin von einigen kräftigen Sehnenfasern bedeckt. In den hinteren Abschnitten sind beide Masseterportionen weitgehend verwachsen und nur künstlich gegeneinander abgrenzbar. TOLDT (1905) macht einige Angaben über die Kaumuskeln von *Marmota*, ohne jedoch auf Einzelheiten einzugehen. Keinesfalls können wir seine Angabe bestätigen, daß die tiefe Masseterportion relativ schwächer sei, als die oberflächliche. (cf. Gewichtstabelle.)

b) M. temporalis.

Der M. temporalis ist gegenüber dem Masseter relativ schwach, zeigt im Einzelnen jedoch einen komplizierten Bau. Die Hauptmasse des Muskels entspringt (Abb. 2) von der Hirnkapsel im Bereiche der kräftigen Linea temporalis. Bei oberflächlicher Betrachtung des Schädels von *Marmota m.*

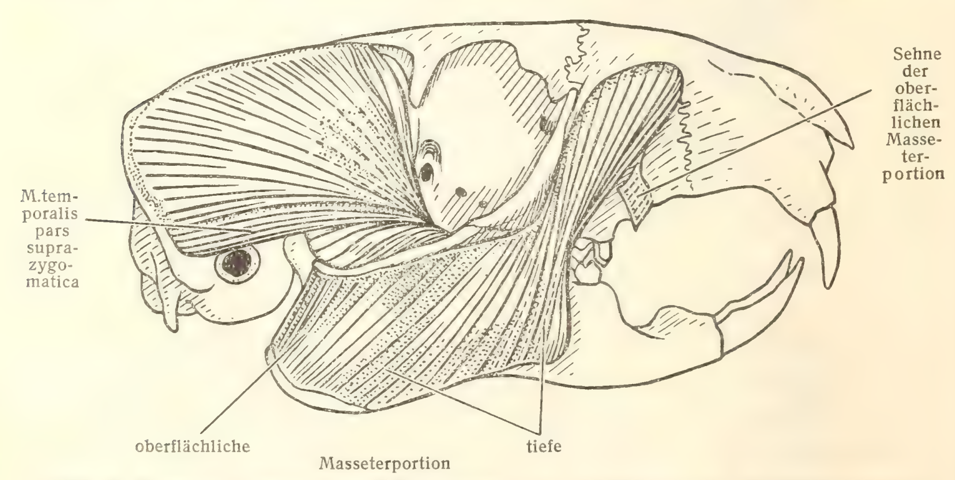


Abb. 2. *Marmota marmota* nach Entfernung der oberflächlichen Temporalisportion und des oralen Teiles der oberflächlichen Masseterportion. Nat. Gr.

setzen sich die Temporallinien auf den Proc. postorbitalis fort. Eine genauere Betrachtung lehrt jedoch, daß eine feine Abzweigung der Lineae temporales in den Hinterrand des Proc. postorbitalis einstrahlt. Nur diese letzte Linie entspricht dem Muskelursprung. Die derbe oberflächliche Aponeurose des Temporalis greift jedoch auf die Scheitelseite des Proc. postorbitalis über und überdeckt dabei einen kräftigen temporalen Lappen der Tränendrüse, der sich von vorn her zwischen Aponeurose und Muskel einschiebt und die von WEHRLI beschriebene Ausbuchtung der Linea temporalis auf der Oberseite des Proc. postorbitalis bedingt. Bei dem nahe verwandten *Sciurus* fanden sich übrigens die gleichen topographischen Beziehungen der Tränendrüse und des M. temporalis zum Postorbitalfortsatz. Die Hauptportion des Temporalis ist überlagert von einer fächerförmigen, zum Proc. coronoides konvergierenden Muskelportion, die fleischig an der Außenseite des Proc. coronoides inseriert (Abb. 1 T_1). Die Hauptmasse des temporalis setzt an der Spitze und an der Innenseite des Proc. coronoides mit einer breiten fächerförmigen Sehne an (Abb. 2). Dicht über dem äußeren Gehörgang zieht ein schmales horizontal verlaufendes Muskelband (Pars suprazygomatica) oralwärts.

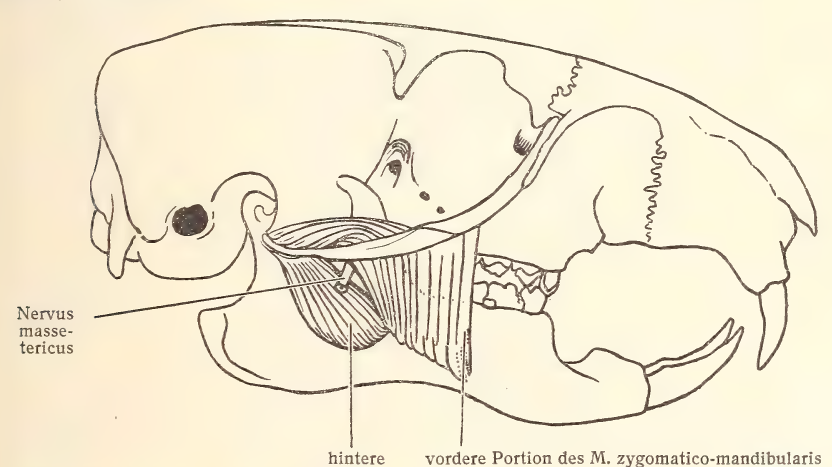


Abb. 3. Präparation des M. zygomaticomandibularis und des Nerv. massetericus. Nat. Gr.

c) M. zygomatico-mandibularis.

Als Zygomatico-mandibularis (Masseter medialis TULLBERG) bezeichnen wir eine tiefe Muskelportion, welche mit dem Masseter innig verbunden von der Medialseite des Jochbogens entspringt (Abb. 3). Dieser Muskel wird durch den Nervus massetericus in eine orale und eine aborale Portion getrennt. Die Fasern der vorderen Portion verlaufen senkrecht nach unten und inserieren an der Außenseite des Unterkiefers. Die vordersten Bündel setzen mit einer kleinen aber derben Sehne am Knochen an. Wie schon

TOLDT hervorhebt, reicht der Ursprung nicht auf die vordere Fläche des Proc. zygomaticus ossis frontalis, wie bei *Sciurus.*

d) M. pterygoideus internus.

Der Pterygoideus internus entspringt von der inneren Lamelle des Proc. pterygoideus (Abb. 5) und verläuft wenig nach hinten unten geneigt (Winkel zur Ohr-Augenebene 70°) zur Innenseite des Kieferwinkels. Der Ansatz erfolgt am Hinterrand des Unterkiefers und oberhalb der Insertion der Pars reflexa des Masseter. Eine kräftige Sehne bedeckt den Muskel an seiner medialen Seite. Einige Schaltsehnen komplizieren den inneren Bau des Pterygoideus internus, jedoch lassen sich keine scharf gesonderten Portionen abgrenzen.

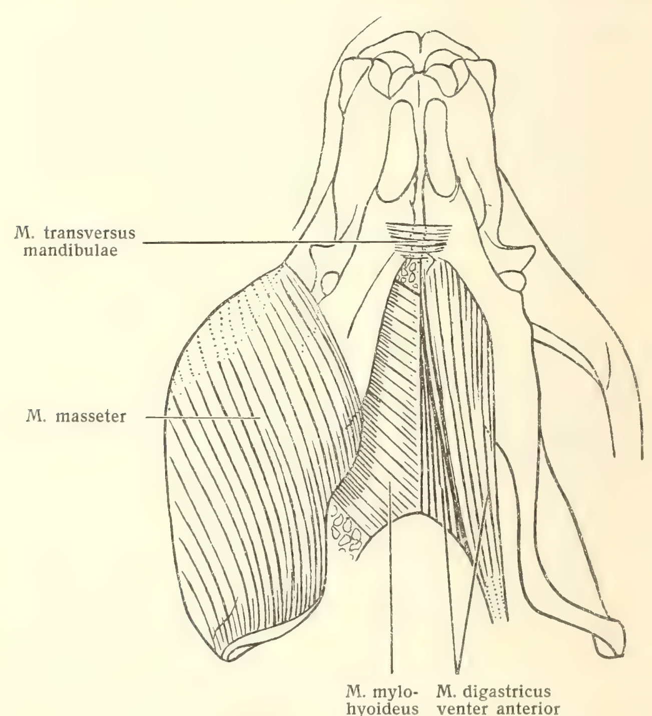


Abb. 4. Ansicht der Mundhöhlenbodenmuskulatur von unten, rechts = oberflächliche Schicht, links = tiefe Schicht. Nat. Gr.

e) M. pterygoideus externus.

Der schwache Pterygoideus externus entspringt von der äußeren Lamelle des Proc. pterygoideus und vom Planum infratemporale. Er verläuft in der Horizontalebene schräg nach hinten außen (Winkel zur Medianebene, nach hinten offen, 70°) und inseriert am Collum des Proc. condyloideus, an der Gelenkkapsel (vorn und medial) und am Diskus articularis. Eine obere schwache Portion verläuft schräg nach hinten geneigt.

f) M. digastricus und mylohyoideus.

Der Digastricus des Murmeltieres ist zweibäuchig. Der hintere schwächere Bauch entspringt vom Proc. jugularis, konvergiert nach vorn hin und geht oberhalb des Zungenbeines in eine breite Zwischensehne über. Die rechte und linke Zwischensehne vereinigen sich vor dem Zungenbeinkörper zu einem Sehnenbogen, von welchem der vordere Digastricusbauch seinen Ursprung nimmt. Die lateralen Faserbündel des Venter anterior divergieren nach vorn hin, während die medialen Faserbündel parallel verlaufen. Beide Digastrici sind in der Mittellinie miteinander verwachsen. Der Ansatz erfolgt am unteren Rande des Kieferkörpers bis dicht vor die Symphyse, welche von den Fasern des M. transversus mandibulae bedeckt ist. (M. orbicularis oris). (Abb. 4). Der Mylohyoideus hat einen schräg nach vorn außen gerichteten Verlauf und ist in seinem vordersten Teil membranös.

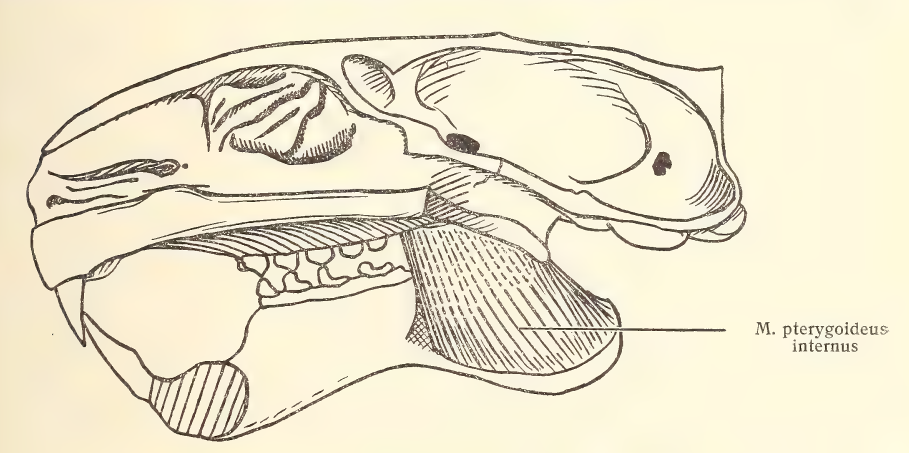


Abb. 5. Darstellung des M. pterygoideus internus von medial. Nat. Gr.

g) Allgemeine Betrachtungen.

Versuchen wir uns eine Vorstellung von der Funktion der Kaumuskulatur von *Marmota* zu machen, so ergibt sich aus den anatomischen Befunden folgendes:

Gewichtstabelle.

Grammgewicht		Gewicht bezogen auf den Gesamtmasseter = 100
Gesamtmasseter	12,5	100
Masseter I	6	48
Masseter II	6,5	52
Temporalis	4	32
Zygomaticomandibularis	1,5	12
Pterygoideus internus	2,2	17,6
Pterygoideus externus	1,1	8,8

Die Hauptkomponenten der Kaubewegung sind die antero-posteriore Schiebbewegung und die Öffnungs-Schließungsbewegung. Über 50 % der Gesamtkaumuskulatur ist an der Vorschiebung des Kiefers beteiligt (Masseter und Pterygoideus internus). Masseter, Zygomatico-temporalis, Pterygoideus internus und Temporalis bewirken gemeinsam Kieferschluß (etwa 80 % der Gesamtmuskulatur). Die Rückziehung des nach vorn verschobenen Unterkiefers wird bewirkt durch Temporalis, Digastricus und die aboralen Anteile des Zygomaticomandibularis (etwa ein Drittel der Kaumuskulatur). Seitliche Verschiebungen der Mandibeln im Zusammenhang dürften keine große Rolle im Kauakt von *Marmota* spielen, denn die überhängenden Ränder der Gelenkpfanne dürften eine derartige Bewegung verhindern. Eine weitgehende, knöcherne Umfassung der Gelenkpfanne ersetzt Verstärkungsbänder.

Von besonderem Interesse ist der Einfluß der Kaumuskulatur auf die Formgestaltung des Schädels. Bekanntlich besitzen die Rodentia im allgemeinen einen relativ schwachen Temporalis und bilden deshalb selten Scheitelkämme aus. Für die Ausbildung einer Crista temporalis ist aber neben der Stärke des Temporalis die absolute Körpergröße von Bedeutung, und zwar in dem Sinne, daß größere Formen bei gleichen Gebißverhältnissen eher einen Scheitelkamm besitzen als kleinere. Nach LECHE und KLATT steht die Hirngröße in einem umgekehrten Verhältnis zur Körpergröße. Kleinere Tiere haben also eine relativ größere Hirnkapsel und bieten so mehr Platz für den Ursprung des Temporalis als größere. Für diese Regel bieten die Sciuromorphen unter den Rodentia ein neues Beispiel. Eichhörnchen und Murmeltier besitzen für Nager einen auffallend kräftigen Temporalis. Einen Scheitelkamm kann man bei *Sciurus* jedoch niemals nachweisen, während *Marmota* im ausgewachsenen Zustand in beiden Geschlechtern einen solchen besitzt. Daß selbst außergewöhnlich große Duplicidentaten, die an sich einen sehr schwachen Temporalis haben, eine Crista temporalis ausbilden können, lehrt mich der Schädel einer großen Kaninchenrasse (Belgische Riesen).

Auf die Bedeutung der Tränendrüse für die Modifizierung des Knochenbildes im Bereiche der Lineae temporalis war oben hingewiesen worden.

Benutztes Schrifttum.

Ausführliche Literaturangaben über die Kaumuskulatur der Säugetiere bei STARCK 1933.

BIJVOET, W. F., 1908. — Zeitschr. Morph. Anthr. **11**, pg. 249—316.

KLATT, B., 1913. — Arch. Entwicklungsmechanik. **36**, pg. 387—471.

LECHE, W., 1912. — Zool. Jahrb. Suppl. **15**, 2, pg. 1—106.

STARCK, D., 1933. — Morph. Jahrb. **72**, pg. 212—285.

TOLDT, K., 1905. — Sitzber. K. Akad. Wien. Math.-Naturw. Kl. **114**, pg. 64.

TULLBERG, T., 1900. — Nova Acta reg. scient. Upsalens. **18**, 3, pg. 300.

WEHRLI, H., 1935. — Zeitschr. f. Säugetierkde. **10**, pg. 1—32.

3.) Zur Kenntnis der Säugetierfauna von Südlabrador.

2. Beitrag zur Kenntnis der Fauna von Südlabrador.

Von H. EIDMANN (Hann.-Münden).

Mit 9 Abbildungen im Text und auf Tafel II.

Einleitung.

Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über die Säugetierfauna von Labrador, speziell der südlichen, bewaldeten Hälfte dieser großen Halbinsel. Das Material und die Beobachtungen, welche derselben zugrunde liegen, wurden von mir auf einer Reise in das Flußgebiet des Matamek River, welche ich zum Zwecke zoologischer Studien von Ende Juli bis Anfang September 1931 ausführte, gesammelt. In dem ersten allgemeinen Teil der vorliegenden Beiträge (EIDMANN 1934) habe ich eine eingehende Charakteristik der von mir besuchten Gebiete gegeben und bin auf die ökologischen und tiergeographischen Verhältnisse genauer eingegangen. Derselbe bildet somit die Einleitung zu den hiermit beginnenden speziellen Teilen, deren vorliegender am 31. 12. 1934 abgeschlossen wurde. Seine Kenntnis wird zum Verständnis der Zusammensetzung der Fauna des in vieler Hinsicht sehr interessanten Gebietes von Vorteil sein, und ich verweise hiermit auf ihn.

Zur Orientierung sei hier nur kurz mitgeteilt, daß der Matamek River bei etwa 50°17′ nördl. Breite und 65°58′ westl. Länge in den St. Lorenz Golf mündet. Sein Flußgebiet liegt in dem gewaltigen Waldgürtel, der ganz Nordamerika durchzieht und auch den Süden Labradors mit einer fast lückenlosen Urwalddecke bedeckt. Dieser Wald, der bis unmittelbar an die Meeresküste herantritt, ist ein Nadelwald mit nur etwa 5 % Laubholzbeimischung, der durch dichten Kronenschluß, sehr hohe Stammzahlen, vielfach sehr dichtes Unterholz und eine dicke feuchte Moosdecke ausgezeichnet ist. Charakteristisch ist ferner die große Zahl sterbender und toter, in den verschiedensten Graden der Zersetzung befindlicher Bäume. Der Wald ist durchzogen von kleinen und größeren Flußläufen, die in ihrem Lauf unzählige, teilweise sehr große Seen durchströmen. Stellenweise ist der Wald durch Waldbrände gelichtet und hat dann mehr moossteppen- oder buschwaldartigen Charakter. Die wichtigsten Biotope sind somit der geschlossene Wald, das offene Gelände der Brandflächen und die Gewässer.

Das Klima des Matamek Gebietes ist hoch nordisch und bei einem Jahresmittel von 0° etwa dem hohen Norden des europäischen Rußland entsprechend. Physiographisch ist das Matamek-Gebiet ein welliges, rasch ansteigendes Gebirgsland aus Urgestein. Der Flußlauf läßt sich in drei auch landschaftlich verschiedene Zonen, den Unterlauf, das Seengebiet und den ein breites Tal durchströmenden Oberlauf, einteilen. Tiergeographisch gehört das Gebiet zur hudsonischen Zone der borealen Region des nearktischen Faunengebietes.

Ich möchte nicht versäumen, all denen auch hier herzlichst zu danken, welche zum Zustandekommen meiner Reise beigetragen und mich bei der Bearbeitung des Materials unterstützt haben. Besonderen Dank schulde ich Mr. COPLEY AMORY aus Washington, D. C., dessen Gast ich während meines Aufenthaltes in Labrador war.

Die Säugetierfauna von Labrador ist relativ gut bekannt, wie ja im allgemeinen die Säugetiere eines Landes zuerst bekannt und erforscht zu werden pflegen. Für Labrador trifft dies deshalb in besonders hohem Maße zu, weil die Säugetiere in der Landfauna die wirtschaftlich wichtigsten Tierformen darstellen, die als Pelz- und Nahrungstiere von jeher eine hervorragende Rolle spielten. Durch die Hudson's Bay Company, die zu der Erforschung Labradors so viel beigetragen hat, ist schon frühzeitig Säugetiermaterial auch wirtschaftlich indifferenter Arten planmäßig aufgesammelt und der wissenschaftlichen Forschung zugänglich gemacht worden.

Trotzdem sind wir über die Verbreitungsgrenzen der Säugetiere Labradors in den meisten Fällen nur unvollkommen unterrichtet, da aus dem Innern nur sehr wenig Material mit genauen Fundorten bekannt ist und auch an der Küste nur an bestimmten Gebieten bisher eingehender gesammelt wurde. Diese Gebiete sind zunächst die Ostküste und zwar besonders deren südliche Hälfte, also von der Belle Isle Straße bis Hamilton Inlet, ferner die Umgebung der Ungava Bay im hohen Norden (Fort Chimo), die südlichen Küstengebiete der Hudson Bay, besonders die Ostküste der James Bay, und endlich der am meisten westlich gelegene Abschnitt der Nordküste des St. Lorenz Golfes (Godbout, Tadoussac, Lake St. John, etc.). Die zwischen diesen Gebieten liegenden, oft enormen Küstenstriche sind bisher wenig oder gar nicht erforscht. Hierzu gehört auch trotz ihrer relativ leichten Erreichbarkeit der größte Teil der Küste Südlabradors, ungefähr der Abschnitt zwischen Godbout und Belle Isle Straße. Auch das Matamek Flußgebiet liegt in dieser weniger bekannten Zone. Da nun sehr viele Säugetierarten, insbesondere Nagetiere, in einer kontinentalen und einer atlantischen Rasse vorkommen, deren Grenze, resp. Übergangsgebiet irgendwo in dieser Zone liegen muß und in fast allen Fällen noch nicht bekannt ist, ist alles Säugetiermaterial aus dem Matamek Gebiet von besonderem tiergeographischen Interesse, da es geeignet ist, uns über das Vordringen kontinentaler Rassen nach Osten und umgekehrt atlantischer Rassen nach Westen weitere Aufschlüsse zu geben.

Im Folgenden habe ich versucht, eine vollständige Liste der im Flußgebiet des Matamek River vorkommenden Säugetiere zu geben unter Zugrundelegung des von mir gesammelten Materials und unter besonderer Berücksichtigung der soeben angedeuteten Rassenfrage. Diese Liste umfaßt insgesamt 34 Arten, von denen ich selbst 27 Arten teils erbeutet, teils beobachtet oder ihr Vorkommen auf andere Weise festgestellt habe. In der Aufzählung sind die Meeressäugetiere nicht enthalten, mit Ausnahme des Seehundes, der gelegentlich in die Mündungen der größeren Flüsse eindringt und diesen eine Strecke weit folgt. Die Zusammenstellung der Liste wurde mir wesentlich erleichtert durch die weitgehende Unterstützung von Dr. R. M. Anderson vom National Museum in Ottawa, der nicht nur mein Ma-

terial bestimmte, sondern mir auch die reichen Schätze des Museums zugänglich machte und wertvolle Hinweise auf die Literatur gab. Ihm sei auch an dieser Stelle mein ganz besonderer Dank zum Ausdruck gebracht.

Die wichtigste Literaturquelle über die Säugetierfauna des in Frage kommenden Gebietes ist die von dem U. S. Department of Agriculture herausgegebene Publikationsserie „North American Fauna", von der bereits mehr als 50 Nummern erschienen sind, meist Monographien nordamerikanischer Säugetiergruppen. Gerade die systematisch besonders schwierigen kleinen Nager sind in dieser Serie, soweit sich ihr Verbreitungsgebiet nach Labrador hinein erstreckt, fast sämtlich bearbeitet.

In der systematischen Anordnung folge ich G. S. MILLER jr. 1923, ebenso in der Nomenklatur, sofern letztere nicht überholt ist. Da in vielen amerikanischen Schriften für die Säugetiere die Vulgärnamen gebraucht werden, habe ich dieselben jeweils in Klammern hinter die deutsche Bezeichnung (sofern eine solche existiert) gesetzt. Dies erschien mir umso mehr angezeigt, als die Vulgärnamen der Säugetiere ähnlich wie die der Vögel von den amerikanischen Autoren normiert und daher einheitlich gebraucht werden.

Von den amerikanischen Autoren sind fast alle hier in Frage kommenden Säugetierarten in mehr oder weniger zahlreiche geographische Rassen aufgespalten worden. Über die Berechtigung sämtlicher hier aufgeführter Rassen (von den Amerikanern meist als „subspecies" oder „form" bezeichnet, welche Ausdrücke auch von mir öfter gebraucht werden) vermag ich nicht zu urteilen, da hierzu ein ausgedehntes Materialstudium erforderlich wäre, und eine solche Untersuchung außerdem den Rahmen der vorliegenden Zusammenstellung weit überschreiten würde. Es erscheint mir jedoch sicher, daß man in manchen Fällen zu weit gegangen ist und daß spätere eingehendere Bearbeitungen verschiedene Rassen wieder zum Verschwinden bringen werden.

Liste der Säugetiere.

1. Insectivora.

Fam. Talpidae.

Condylura cristata (L.) — Sternmull (Star-nosed Mole)

1 Exempl. am 4. VIII. vormittags im Südwestabschnitt des Trout Lake, unweit des Matamek Ausflusses im offenen Wasser, etwa 100 m vom Ufer entfernt schwimmend, vom Kanu aus gefangen.

C. cristata ist die einzige Art der interessanten Gattung *Condylura* Ill. und in ihrer Lebensweise noch relativ wenig bekannt. Die eigenartigen Umstände, unter denen das obige Exempl. erbeutet wurde, mitten im See schwimmend, weit ab vom Ufer, zeigt, daß das Tier, dessen Vorliebe für sumpfige und wasserreiche Gebiete bekannt ist, auch breite Gewässer schwimmend zu durchqueren vermag. Die Art ist im südöstlichen Canada und den nordöstlichen Vereinigten Staaten verbreitet. East Main River und Hamilton Inlet sind in Labrador die beiden nördlichsten Punkte, an denen *C. cristata* gefunden wurde, doch ist anzunehmen, daß die Nordgrenze des Verbreitungsgebietes weiter nördlich verläuft und in die Übergangsregion der Semitundren, wenn nicht noch weiter nördlich reicht. Die einzige nordamerikanische Maulwurfsart, die für Labrador evtl. noch in Frage kommen könnte, *Parascalops breweri* (BACHMANN) wurde bisher nicht weiter nördlich als bis zum 48. Breitengrad gefunden und dürfte demnach den Saguenay River nicht überschreiten. *C. cristata* ist somit nach unseren jetzigen Kenntnissen die einzige Maulwurfart Labradors.

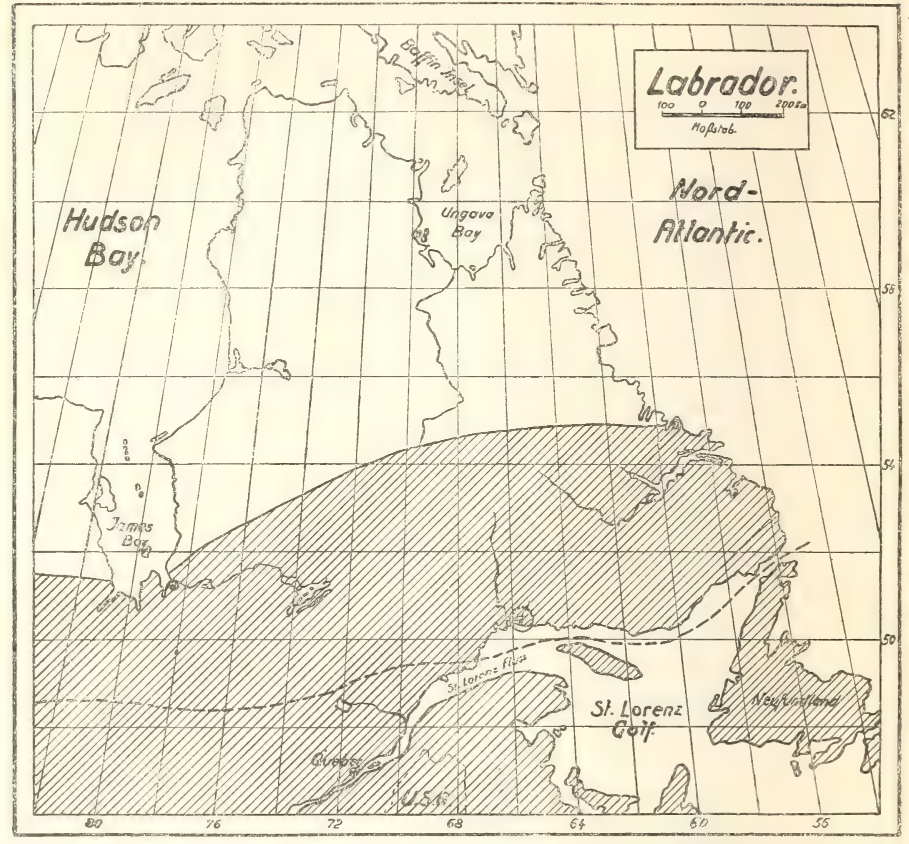


Abb. 1. Das Verbreitungsgebiet von *Myotis lucifugus lucifugus* (LE CONTE) in Labrador (schraffierte Zone).

Die nördlichsten Fundorte in Labrador sind durch schwarze Punkte gekennzeichnet. Die Nordgrenze entspricht unserer jetzigen Kenntnis und dürfte in Wirklichkeit weiter nördlich verlaufen. Die gestrichelte Linie bezeichnet die augenblicklich bekannte Nordgrenze des Vorkommens von *M. keenii septentrionalis* (Trouessart). (Das Matamek-Gebiet ist, wie auf den folgenden Abbildungen durch einen Kreis gekennzeichnet.)

Fam. Soricidae.

Sorex cinereus cinereus KERR — Spitzmaus (Long-tailed Shrew).

1 Expl. wurde Ende Juli in der Nähe der Matamek-Mündung in einer Falle gefangen und von Dr. R. M. ANDERSON als *S. c. cinereus* bestimmt.

S. cinereus ist die einzige Art von *Sorex*, die in Labrador vorkommt. Sie wird heute noch von vielen Autoren (auch von MILLER 1923) als *S. personatus* I. GEOFFR. bezeichnet, doch muß dieser Name nach JACKSON (Journ. of Mammology, 1925, pg. 55) in *S. cinereus* KERR abgeändert werden. Die Art ist durch ganz Canada mit Ausnahme der arktischen Zone, ganz Alaska und den Norden der Vereinigten Staaten verbreitet und dürfte von den Spitzmäusen der Neuen Welt wohl die weiteste Verbreitung haben. In Labrador geht die Art nordwärts bis zur Baumgrenze. Neben der typischen Form

S. c. cinereus KERR kommt in Labrador noch eine Subspecies vor *S. c. miscix* BANGS, die eine ausgesprochen atlantische Form ist und seither nur an der Ostküste festgestellt wurde. Die Grenze zwischen den beiden Formen, resp. ihr Übergangsgebiet, ist bis jetzt noch nicht bekannt, da aus dem größten Teil von Süd- und Mittellabrador bisher noch keine Stücke bekannt geworden sind. Das eben genannte Expl. dürfte von der typischen *cinereus* das östlichste bis jetzt bekannt gewordene Stück aus Labrador darstellen. Nach JACKSON (1928) ist *miscix* allerdings eine von der typischen Form kaum trennbare Subspecies (*„distinguished from typical cinereus chiefly by slight average color differences in winter pelage".).*

Möglicherweise kommt auch die Zwergspitzmaus, *Microsorex hoyi intervectus* JACKSON (Northern Pigmy Shrew) im Matamek-Gebiet vor, die nach ANDERSON (1934) in Godbout und Chimo (Ungava-Bay) festgestellt wurde.

2. Chiroptera.

Fam. Vespertilionidae.

Myotis lucifugus lucifugus (LE CONTE) Fledermaus (Little Brown Bat).

Fledermäuse wurden am 8. VIII. und 1. IX. am Südende des Trout Lake über einem seenartig erweiterten, von Hügeln umschlossenen Nebenarm des Matamek über dem Wasser in der Nähe des Ufers jagend gesehen. Sie gehören wahrscheinlich dieser Art an.

M. lucifugus (LE CONTE) ist über den größten Teil des nordamerikanischen Kontinentes von der Waldgrenze in Canada bis nach Mexiko verbreitet. In Labrador kommt nur die typische Form vor, die im Gesamtverbreitungsgebiet der Art die größte Fläche einnimmt und am weitesten nördlich geht. Die nördlichsten Fundorte in Labrador sind Makkovik an der atlantischen Küste und Rupert House (an der Mündung des Rupert River in den südlichsten Abschnitt der Hudson Bay, Abb. 1), doch dürfte auch in Labrador die Nordgrenze des Verbreitungsgebietes ungefähr der Waldgrenze entsprechen.

Eine andere Art, *M. keenii* (MERRIAM) kommt in ihrer Form *septentrionalis* (TROUESSART) dem Matamek Gebiet sehr nahe und kann vielleicht später noch dort festgestellt werden, obwohl sie bis jetzt in Labrador nur im äußersten Südwesten gefunden wurde. (Über die komplizierte, in der letzten Zeit wiederholt geänderte Nomenklatur dieser Form siehe MILLER und ALLEN, 1928, pg. 107). Sie wurde in Neufundland, auf der Insel Anticosti und in Labrador bei Godbout und am Lake Edward festgestellt.

3. Carnivora.

Fam. Ursidae.

Euarctos americanus americanus (PALLAS)

Schwarzer Bär, Baribal (American Black Bear).

Fährten vom schwarzen Bären wurden Ende August und Anfang September wiederholt am Trout Lake, am Unterlauf des Matamek und auf den beerenbewachsenen Brandflächen in der Nähe der Küste beobachtet. Außerdem waren während unserer Abwesenheit zwei Bären in Kamp I und II eingedrungen und hatten die dort zurückgelassenen Vorräte aufgefressen.

Der schwarze Bär wurde so oft von uns im Flußgebiet des Matamek festgestellt, daß er geradezu als häufig bezeichnet werden muß. Besonders im Herbst sucht er die Brandflächen am Unterlauf auf wegen der dort in verschwenderischer Fülle heranreifenden Beeren. Am 1. IX. fand ich auf einer der Brandflächen am Südwestufer des Trout Lake

eine frischgegrabene Bärenhöhle, in der bequem zwei Mann Platz gefunden hätten. An verschiedenen anderen Stellen hatte der Bär vergebens versucht eine Höhle zu graben, hatte dieses Vorhaben aber wegen des flachgründigen Bodens wieder aufgegeben.

Der Eisbär, *Thalarctos maritimus* (PHIPPS) bewohnt die Küsten des arktischen Labrador in der typischen Form und in zwei Rassen (*Th. m. ungavensis* und *labradorensis* KNOTTNERUS-MEYER), deren systematische Berechtigung jedoch angezweifelt wird. Gelegentlich kommen Eisbären an der atlantischen Küste auf Treibeis bis in die Gegend der Belle Isle Straße herab, doch wird man das normale Verbreitungsgebiet kaum weiter südlich als Hamilton Inlet annehmen dürfen. An der Westküste Labradors soll der Eisbär südwärts bis in die James Bay hinein vorkommen.

Außerdem soll noch in den Tundrengebieten Nord-Labradors der Tundrabär (Barren Ground Bear) vorkommen (LOW, 1929). Es ist mir nicht ganz klar, um welche Art es sich hier handeln soll, da der unter diesem Namen bekannte *Ursus richardsoni* SWAINSON nach der mir zur Verfügung stehenden Literatur bisher nur westlich der Hudson Bay gefunden worden ist. Auch BANGS (1910) bezweifelt das Vorkommen dieser Species in Labrador.

Fam. Mustelidae.

Martes americana americana (TURTON)

Amerikanischer Zobel (American Marten).

Kommt im Matamek-Gebiet nach Angabe der Eingeborenen vor.

Der Marder ist neben Biber und Otter das wertvollste Pelztier Labradors und wird daher rücksichtslos verfolgt. Trotzdem soll er in den Waldgebieten noch häufig sein. Die Nordgrenze seines Vorkommens in Labrador entspricht ungefähr der Nordgrenze der Semitundren, in letzteren soll er nur noch in den bewaldeten Flußtälern angetroffen werden.

Außer der typischen Form lebt in Labrador noch eine atlantische Form *M. a. brumalis* (BANGS), die früher als eigene Art angesehen wurde, heute aber als Unterart des Formenkreises *M. americana* betrachtet wird. Er bewohnt das Küstengebiet des östlichen Labrador von der Ungava Bay bis zur Belle Isle Straße.

Martes pennanti pennanti (ERXL.) Fischer (Fisher).

Soll nach Angabe der Eingeborenen gelegentlich, allerdings selten, im Matamek-Gebiet vorkommen.

Nach LOW (1929) soll der Fischer nur im Südwesten von Labrador vorkommen und nördlich von Mistassini und östlich von Mingan nicht bekannt sein.

Mustela cicognani cicognani BONAPARTE Wiesel (Bonaparte Weasel).

1 Expl. erlegt am 10. IX. an der Küste bei der Matamek-Mündung.

M. *cicognani* ist in seiner typischen Form auf die Waldregion beschränkt und dürfte in ganz Südlabrador heimisch sein. Eine besondere Rasse, M. *c. mortigena* BANGS kommt in Neufundland vor.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß auch das kleine Wiesel M*ustela rixosa* (BANGS) und zwar wahrscheinlich in seiner Form *allegheniensis* (RHOADS) in Südlabrador vorkommt, wenn auch die bisherigen Fundorte weiter westlich liegen.

Mustela (Lutreola) vison vison SCHREBER Mink (Eastern Canada Mink).

Der Mink gehört zu den häufigsten Marderarten aus dem Matamek- und Moisie-Gebiet und soll nach Angabe der Eingeborenen am Matamek nicht selten sein.

Der Mink gehört zu denjenigen Pelztieren Südlabradors, deren Balg an der Küste mit am meisten gehandelt wird. Die zahlreichen großen und kleinen Gewässer sind seiner Existenz überaus günstig, und auch das wasserreiche Matamek-Gebiet bietet ihm ausgezeichnete Existenzbedingungen. Nordwärts soll der Mink im allgemeinen die Linie East Main-Hamilton River nicht überschreiten und nördlich davon nur noch selten angetroffen werden. Er scheint demnach ein typischer Bewohner Südlabradors zu sein.

Gulo luscus (L.) Vielfraß (Common Wolverine).

Kommt nach Angabe der Eingeborenen im Gebiet vor.

Nach LOW (1929) ist der Vielfraß in ganz Labrador häufig, besonders in den nördlicheren Gebieten, wo er bis an die Hudson Straße gehen soll und dort von den Eskimo gejagt wird. *G. luscus* ist die einzige im Osten des Kontinentes vorkommende Art; von ihr sind keine Unterarten bekannt. Von Neufundland ist zwar eine besondere Species, *G. auduboni* MATSCHIE, beschrieben und in MILLER's Liste (1923) aufgenommen worden; doch ist dieselbe nach den amerikanischen Autoren von *luscus* nicht zu unterscheiden und daher als Synonym dieser Art zu betrachten.

Lutra canadensis canadensis (SCHREBER) Kanadischer Otter (Canada Otter).

Der Otter ist nach Angabe der Eingeborenen im Matamek-Gebiet nicht allzu selten. Am Matamek Unterlauf habe ich Otter-Einstiege und in Moisie Village verschiedene Felle aus dem Matamek-Gebiet gesehen.

In Labrador erstreckt sich das Verbreitungsgebiet des Otters nordwärts bis in die Tundren-Gebiete. Nach LOW (1929) soll der Otter am oberen Hamilton River, besonders in der Umgebung der Grand Falls, außergewöhnlich häufig sein. In Labrador kommt nur die typische Form von *canadensis* vor, während Neufundland in *L. degener* BANGS eine besondere Art besitzt.

Mephitis mephitis (SCHREBER) Kanadischer Skunk (Canada Skunk).

Der Skunk soll nach Angabe der Eingeborenen im Matamek-Gebiet, wenn auch selten, vorkommen.

Der Skunk ist im Osten Nordamerikas nordwärts bis etwa zum 50. Breitengrad verbreitet. Daß er in Südlabrador vorkommt, ist bereits von BANGS (1910) vermutet und später von LOW (1929) auch angegeben worden.

Fam. Canidae.

Vulpes fulva (DESMAREST) Amerikanischer Rotfuchs (Eastern Red Fox).

Ein Fuchskadaver am 4. VIII. am Nordufer des Trout Lake (Kamp II) gefunden und mehrere Silberfuchsfelle später bei Eingeborenen gesehen, die aus dem Matamek- und Moisiegebiet stammten.

Über die Füchse des Matamek-Gebietes schrieb mir R. M. ANDERSON auf meine Anfrage, daß es heute noch nicht ohne weiteres möglich sei zu entscheiden, welche Arten bzw. Rassen dort vorkommen, da die nordamerikanischen Füchse in der letzten Zeit nicht monographisch bearbeitet wurden und da zahlreiche oft nur gering unterschiedene Formen von verschiedenen Autoren beschrieben worden sind, daß aber andererseits alles dafür spricht, daß es sich hier um *V. fulva* handelt. Die Sache wird weiter kompliziert durch das Vorhandensein zahlreicher Fuchsfarmen im Osten Canadas, in denen alle möglichen Zuchtprodukte entstanden, bzw. nicht einheimische Arten eingeführt sind. Dadurch, daß hin und wieder solche Tiere aus den Farmen entkommen und verwildert sind und sich in Freiheit fortgepflanzt und mit den wild lebenden Formen gekreuzt

haben, ist es oft kaum möglich zu unterscheiden, ob ein erbeutetes Stück die reine einheimische Form darstellt oder nicht. Außer *V. fulva* soll in Labrador noch *V. rubricosa bangsi* MERRIAM vorkommen, dessen Verbreitungsgrenzen jedoch nicht bekannt sind.

Alopex lagopus ungava (MERRIAM) Labrador-Polarfuchs (Labrador Arctic Fox).

Der Polarfuchs ist ein ausgesprochen nordisches, arktisches Tier, dessen Verbreitungsgebiet in Labrador jedoch südlich bis fast zum 50. Breitengrad reicht. Allerdings sollen die in Südlabrador vorkommenden Stücke Zuwanderer aus dem hohen Norden sein, die nur gelegentlich und zwar fast ausschließlich während der kalten Jahreszeit so weit herunter kommen.

Canis lycaon lycaon SCHREBER Wolf (Eastern Timber Wolf).

Im Jahre vor meiner Anwesenheit im Matamek-Gebiet (1930) wurde am Trout Lake ein Rudel Wölfe beobachtet, die ein Rentier gerissen hatten.

Wölfe sind in Süd-Labrador selten geworden und verschwinden mit dem Zurückgehen der Rentiere mehr und mehr. Sie kommen jedoch, wie die oben angeführte Beobachtung zeigt, auch jetzt noch hin und wieder im Matamek-Gebiet vor, wenn die Rentiere, denen sie folgen und die ihre Hauptbeute bilden, aus dem Norden herunter kommen. Der Tundra-Wolf, *C. l. tundrarum* MILLER, der die Tundren des hohen Nordens bewohnt, soll in die südlichen und zentralen Waldgebiete nicht vordringen.

Fam. Felidae.

Lynx canadensis canadensis KERR Kanadischer Luchs (Canada Lynx).

Der Luchs kommt nach Angabe der Eingeborenen im Matamek-Gebiet vor, ist aber heute bereits sehr selten geworden.

Der Luchs geht in Labrador nördlich etwa bis zur Baumgrenze, scheint aber im Osten nach den neueren Verbreitungskarten die Küste nicht zu erreichen, sondern auch im Walde in der Nähe der Küste zu fehlen. Als einzige Art in Labrador kommt *canadensis* in der typischen Form vor, während das benachbarte Neufundland in *L. subsolanus* BANGS eine eigene Species besitzt.

4. Pinnipedia.

Fam. Phocidae.

Phoca vitulina concolor (DE KAY) Seehund (Atlantic Harbour Seal).

Der Seehund ist an der Küste Süd-Labradors häufig und konnte fast täglich in der Moisie Bay beobachtet werden. Am 24. VII. beobachtete ich auf einer Sandbank im Moisie, etwa 12 km von der Mündung entfernt neun Seehunde, die sich sonnten.

Obwohl der Seehund als Meeressäugetier nicht zur Landfauna gehört, soll er hier erwähnt werden, da er, wie die oben erwähnte Beobachtung zeigt, auf der Jagd nach Fischen häufig in die Mündungen der größeren Flüsse eindringt.

Auch der Weißwal (White Wale, Beluga) *Delphinapterus leucas* (PALLAS) soll gelegentlich in die Flußmündungen eindringen.

5. Rodentia.

Fam. Sciuridae.

Marmota monax (L.) Waldmurmeltier (Woodchuck).

Wurde im Matamek-Gebiet nicht beobachtet, kommt jedoch nach An-

gabe der Eingeborenen dort vor. Hierfür spricht auch der im Matamek-Gebiet auch bei den Eingeborenen allgemein bekannte einheimische Name „Siffleur".

Die Art bewohnt den größten Teil des borealen Canada mit Ausnahme der arktischen Zone sowie die nordöstlichen Vereinigten Staaten. Die Nordgrenze des Verbreitungsgebietes in Labrador ist nicht genau bekannt, vermutlich reicht sie bis in die Nähe der Waldgrenze. In Labrador kommen zwei Rassen vor, *M. m. canadensis* (ERXL.) und *M. m. ignava* (BANGS). Nach HOWELL (1915) ist *ignava* eine so gut gekennzeichnete und von *canadensis* so deutlich verschiedene Form, daß man berechtigt sein könnte, sie als besondere Species abzutrennen, wenn es nicht als sicher gelten könnte, daß das Verbreitungsgebiet der beiden Formen zusammenhängt und daß in der jetzt noch nicht bekannten Zwischenzone (Abb. 2) Übergangsformen zu erwarten sind. Die Verbreitungs-

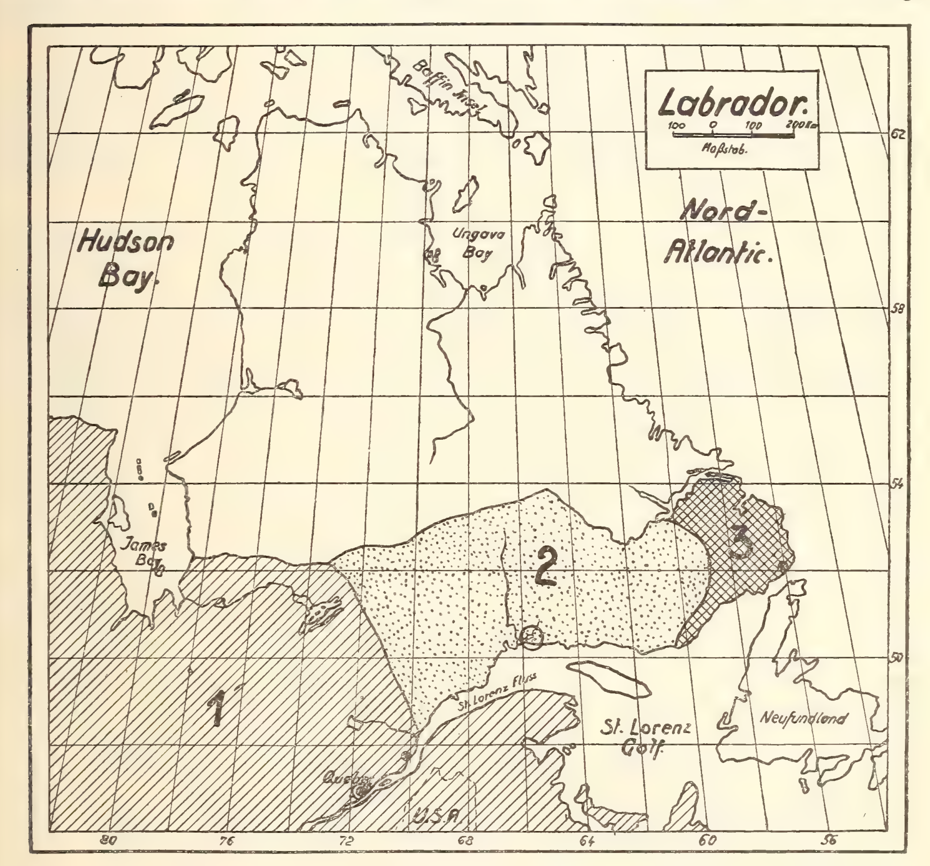


Abb. 2. Das Verbreitungsgebiet des Waldmurmeltiers *Marmota monax* (L.) in Labrador.

1. *M. m. canadensis* (ERXL.) (schraffiert).
2. unbekannte Zwischenzone (punktiert).
3. *M. m. ignava* (BANGS) (doppelt schraffiert).

Fundorte schwarz, Typenfundorte doppelt umrandet. Nordgrenze heute noch nicht festlegbar (nach HOWELL, 1915).

grenzen der beiden Labradorformen sind nämlich heute noch keineswegs bekannt, insbesondere ist die Ostgrenze von *canadensis*, der westlichen der beiden Formen, noch völlig unklar. Der östlichste Fundort dieser Unterart ist Murray Bay, liegt also noch westlich der Mündung des Saguenay River und somit noch außerhalb der Halbinsel Labrador in ihrer hier gebrauchten geographischen Begrenzung, während aus dem ungeheuren Gebiet zwischen Murray Bay und der Belle Isle Straße bisher noch keine Stücke untersucht worden sind. *ignava* scheint eine ausgesprochen atlantische Form zu sein, die bisher nur an der Ostküste zwischen Hamilton Inlet und Belle Isle Straße gefunden wurde. Die Westgrenze dieser Form ist gleichfalls aus den oben angegebenen Gründen heute noch nicht zu ermitteln, und erst die Untersuchung weiterer Stücke aus den bis jetzt noch nicht erforschten Zwischengebieten wird es ermöglichen, die Trennungslinie der beiden Formen, bzw. ihr Übergangsgebiet zu fixieren. Es kann daher auch nicht angegeben werden, welche der beiden Formen das Matamek-Gebiet bewohnt. Nach den Angaben der Eingeborenen soll das Waldmurmeltier am Matamek etwa im Monat März aus dem Winterschlaf erwachen.

Tamias striatus griseus MEARNS Streifenhörnchen (Gray Chipmunk).

Ein Streifenhörnchen wurde am 20. VIII. am Oberlauf des Matamek, an der nördlichsten von uns erreichten Stelle, an einem felsigen Berghang beobachtet.

Für das Matamek-Gebiet kommt nur das graue Streifenhörnchen *T. s. griseus* in Frage, das von dort bereits bekannt ist. HOWELL (1929) berichtet nämlich über einen Fund vom „Matamek River (head), 10 miles east of Moisie River". Dieser Fundort bezeichnet gleichzeitig die Ostgrenze des bis jetzt bekannten Verbreitungsgebietes dieser Rasse. Die Chipmunks scheinen im Matamek-Gebiet nicht häufig zu sein, denn während der ganzen Zeit unseres dortigen Aufenthaltes wurde nur dieses eine Stück gesehen, während ich später im Westen der Prov. Quebec fast täglich Streifenhörnchen beobachten konnte.

Sciurus hudsonicus hudsonicus ERXL.

kanadisches Eichhörnchen, Rothörnchen (Northern Red Squirrel).

Zahlreiche Exemplare in den bewaldeten Teilen des gesamten Matamekgebietes erbeutet.

Das Rothörnchen (Tafel II, Abb. 9) kommt in der typischen Form im gesamten Waldgebiet Südlabradors vor. Nach LOW (1929) soll es nordwärts bis in die Gegend des East Main und Hamilton River gehen, wahrscheinlich wird es aber noch weiter, bis in die Nähe der Baumgrenze vordringen. Im Matamekgebiet ist das Rothörnchen vielleicht das häufigste, sicherlich aber das auffallendste Säugetier, das durch sein lautes Gebaren die Aufmerksamkeit allenthalben auf sich lenkt. Es ist keineswegs scheu und läßt den Menschen bis auf kürzeste Entfernung herankommen. Verfolgt flüchtet es mit Vorliebe am Boden, wie es sich überhaupt viel mehr am Boden aufhält als unser Eichhörnchen. Seine Lieblingsnahrung scheinen die Samen der Balsamtanne zu bilden, die es sich zugänglich macht, indem es ähnlich wie unser Eichhörnchen die Zapfenschuppen abbeißt. Diese Arbeit verrichtet es meist am Boden, wie die engzusammenliegenden, kompakten Schuppenhäufchen, die im Waldbild durchaus charakteristisch sind, zeigen. Die Lippen und Wangen zahlreicher erbeuteter Stücke waren infolge der Arbeit an den harzreichen Tannenzapfen mit einer dicken Harzkruste verklebt. Das Rothörnchen soll sehr geschickt schwimmen und selbst breite Wasserläufe durchqueren, wobei es den Schwanz, um ihn nicht zu benetzen, steil nach oben hält. Die zahlreichen Wasserläufe bilden somit für seine Verbreitung kein Hindernis.

Glaucomys sabrinus (SHAW) Flughörnchen (Hudson Bay Flying Squirrel).

Ein Flughörnchen wurde von meinem Begleiter MEYER-WEGELIN am 28. VIII. am oberen Matamek (Kamp IV) spät abends bei Dunkelheit beobachtet.

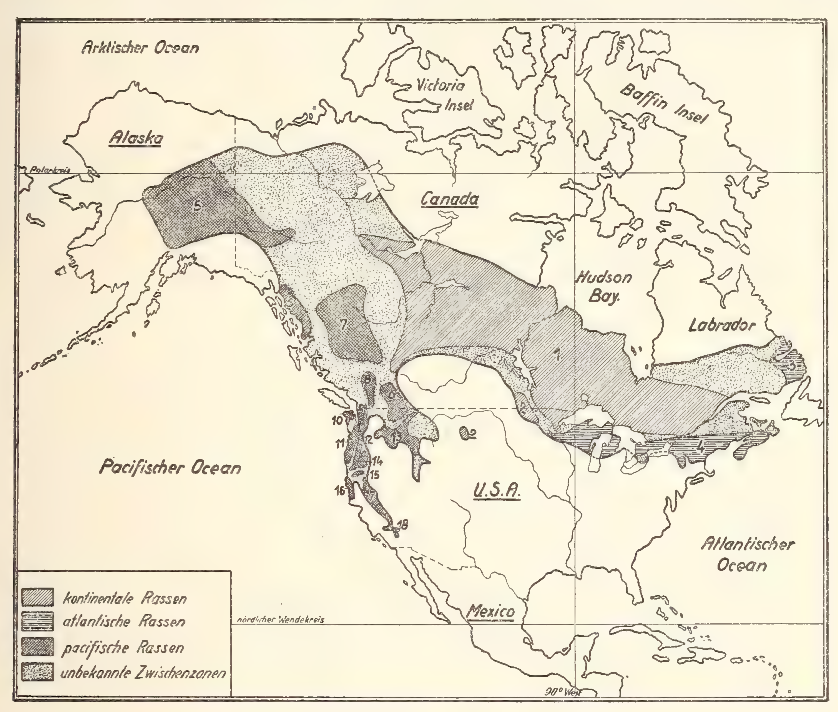


Abb. 3. Verbreitungsgebiet des Flughörnchens *Glaucomys sabrinus* (SHAW) und seiner Rassen auf dem nordamerikanischen Kontinent. (Kombiniert nach HOWELL, 1918).

1. *G. s. sabrinus* (SHAW)
2. *G s. canescens* HOWELL
3. *G. s makkovikensis* (SORNBORGER)
4. *G. s. macrotis* (MEARNS)
5. *G. s. yukonensis* (OSGOOD)
6. *G. s. zaphaeus* (OSGOOD)
7. *G. s. alpinus* (RICHARDSON)
8. *G. s. columbiensis* HOWELL
9. *G. s. latipes* HOWELL
10. *G. s. olympicus* (ELLIOT)
11. *G. s. oregonensis* (BACHMANN)
12. *G. s. fuliginosus* (RHOADS)
13. *G. s. bangsi* (RHOADS)
14. *G. s. klamathensis* (MERRIAM)
15. *G. s. flaviventris* HOWELL
16. *G. s. stephensi* (MERRIAM)
17. *G. s. lascivus* (BANGS)
18. *G. s. californicus* (RHOADS)

Die zahlreiche geographische Rassen bildende Species *G. sabrinus* ist in Labrador in zwei Formen vertreten, der kontinentalen typischen Form *G. s. sabrinus* (SHAW) und der atlantischen Form *G. s. makkovikensis* (SORNBORGER) (Abb. 3), deren Verbreitungsgrenzen in Labrador noch keineswegs bekannt sind. Als ausgesprochenes Baumtier ist das Flughörnchen auf die bewaldeten Teile Labradors beschränkt und dürfte nordwärts bis in die Nähe der Baumgrenze vordringen. Die typische Form nimmt den größten Teil des Verbreitungsgebietes der Species ein und dringt westwärts bis in die Gegend der Rocky Mts. vor; in Labrador ist der östlichste Fundort Godbout. *makkovikensis* ist bis jetzt nur an der atlantischen Küste Labradors gefunden worden; die Westgrenze seines Verbreitungsgebietes ist nicht bekannt. Welche der beiden Formen im Matamekgebiet vorkommt, ist nicht mit Sicherheit festzustellen, da kein Exemplar erbeutet wurde; doch dürften geographische Gründe mehr zugunsten der Kontinentalform *G. s. sabrinus* sprechen. Die ausgesprochen nächtliche Lebensweise der Flughörnchen läßt es verständlich erscheinen, daß nicht mehr Beobachtungen gemacht und keines erbeutet wurde.

Fam. Castoridae.

Castor canadensis canadensis KUHL Kanadischer Biber (Canadian Beaver).

Der Biber wurde im Matamek-Gebiet von mir nicht beobachtet, kommt aber dort vor, wie an zahlreichen Anzeichen festgestellt wurde. In Kamp II am Trout Lake wurde ein frischer Schädel gefunden; frisch geschnittenes Biberholz wurde im Matamek bis zur Küste und sogar an der Küste in der Moisie Bay angeschwemmt oft gefunden, und an einem der kleinen Seen in der Nähe des Matamek-Unterlaufes fand ich die Stümpfe zahlreicher Aspen und Birken, die vom Biber gefällt waren. Der Biber-See hat seinen Namen nach den früher dort zahlreichen Bibern, die den See durch einen Damm abgesperrt haben sollen.

Als eines der wertvollsten Pelztiere wird der Biber von den Pelzjägern eifrig und rücksichtslos verfolgt. Er ist infolgedessen im Matamekgebiet selten geworden. Daß er dort noch vorkommt, zeigt der Schädelfund am Trout Lake, und daß er am Oberlauf, jenseits des Nordgebirges noch häufiger sein muß, beweist das den Fluß herunterkommende Biberholz. Nach den Angaben des Vertreters der Hudson's Bay Co. in Seven Islands, wo sich der nächste größere Handelsposten der Companie befindet, werden von keinem der wertvolleren Pelztiere mehr Felle aus dem Innern des Landes zur Küste gebracht als vom Biber. In Labrador soll der Biber nordwärts bis zur Waldgrenze gehen und an geeigneten Plätzen auch in den Semitundren vorkommen. Als einzige Art kommt für Labrador *canadensis*, und zwar in der typischen Form in Frage, während Neufundland in *C. caecator* BANGS eine endemische Art besitzt.

Fam. *Cricetidae.*

Peromyscus maniculatus (WAGNER)

Weißfußmaus (Labrador White-footed Mouse).

Ein Expl. erbeutet am 4. VIII. am unteren Matamek (Kamp I).

Die Species *P. maniculatus*, die in außerordentlich zahlreiche geographische Rassen aufgespalten ist, kommt in Labrador in zwei Formen vor, nämlich der typischen Form *P. m. maniculatus* (WAGNER) und *P. m. gracilis* (LE CONTE) (Abb. 4). Erstere, deren Typus aus Labrador stammt und sich in der Zoologischen Staatssammlung in München befindet, entspricht in ihrer Verbreitung in Labrador ungefähr der hudsonischen Zone und bewohnt somit den weitaus größten Teil der Halbinsel. *gracilis* dagegen ist in La-

brador auf die kanadische Zone beschränkt und kommt somit nur im Südwesten vor. Zwischen den Verbreitungsgebieten der beiden Rassen vermittelt ein breiter Übergangsgürtel, dem auch das Matamek-Gebiet anzugehören scheint. Dr. ANDERSON, der das von mir erbeutete Stück bestimmt hat, bezeichnet es als ein „intermediate specimen", das nicht völlig der typischen Form entspricht, sondern sich in gewissen Merkmalen, besonders des Schädels, *P. m. gracilis* nähert.

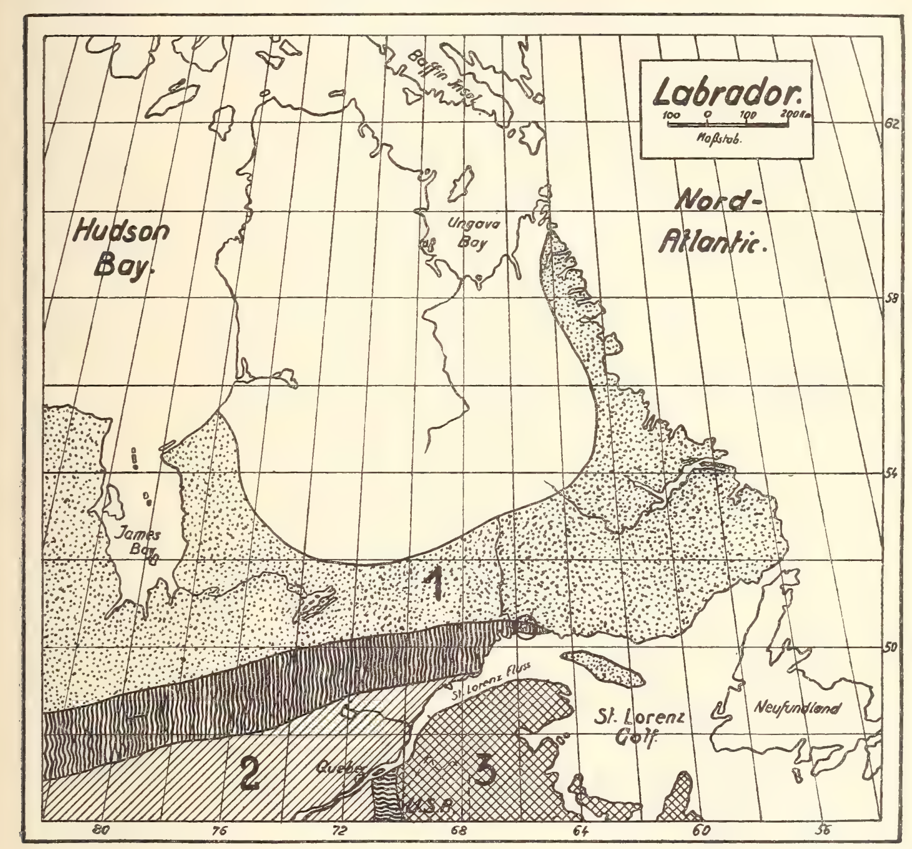


Abb. 4. Verbreitungsgebiet von *Peromyscus maniculatus* (WAGNER) in Labrador.

1. *P. m. maniculatus* (WAGNER) (punktiert).
2. *P. m. gracilis* (LE CONTE) (schräg schraffiert).
3. *P. m. abietorum* BANGS (kreuzweise schraffiert).

Die Übergangszonen sind durch wellige, starke Schraffierung gekennzeichnet (verändert nach OSGOOD, 1909).

Synaptomys borealis (RICHARDSON)

Lemmingmaus (Richardson Lemming Mouse).

Das Verbreitungsgebiet der nordamerikanischen Lemmingmäuse erstreckt sich über den größten Teil des nördlichen Nordamerika und umfaßt auch das nicht arktische Labrador, und zwar ist es der Formenkreis *S. borealis* (= Subgenus *Mictomys*), dessen mutmaßliches Verbreitungsgebiet fast das gesamte hudsonische Labrador einnimmt. Man kennt aus Labrador zwei Unterarten dieses Kreises, nämlich *S. b. innuitus* (TRUE) und

S. b. medioximus BANGS (Abb. 5). Erstere ist nur in einem einzigen Exemplar (dem Typus) von Fort Chimo (Ungava) bekannt, wo sie im Jahre 1884 erbeutet wurde. *medioximus* ist die östliche, atlantische Form, die nur in wenigen Stücken von der Ostküste (Hamilton Inlet und l'Anse au Loup) bekannt ist. Eine andere Art *S. cooperi* BAIRD ist in der typischen Form im Südwesten Labradors (Godbout) gefunden worden und ist aus der hudsonischen Zone nicht bekannt. Es ist möglich und wahrscheinlich, daß auch im Matamek-Gebiet Lemmingmäuse vorkommen, doch läßt sich bei der geringen Kenntnis, die wir hinsichtlich des Verbreitungsgebietes der drei in Labrador bis jetzt festgestellten Formen haben, nicht sagen, welche für das Matamek-Gebiet in Frage kommen dürfte.

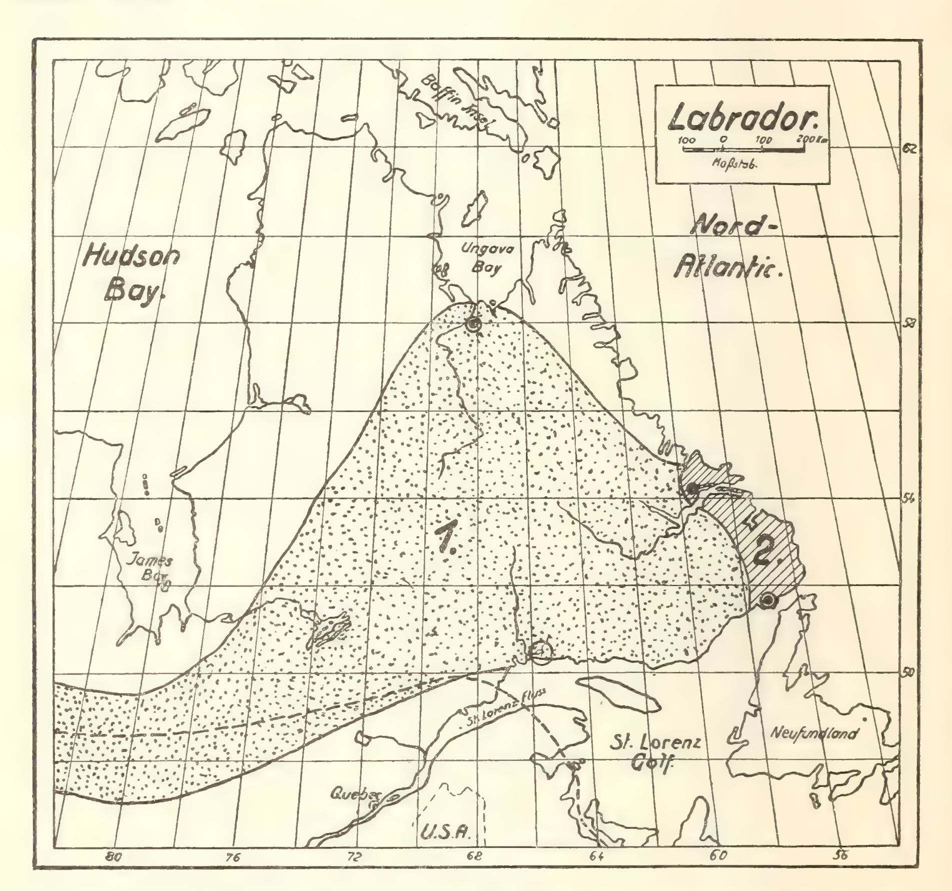


Abb. 5. Mutmaßliches Verbreitungsgebiet von *Synaptomys borealis* (RICHARDSON) in Labrador.

1. Der nach Labrador sich hinein erstreckende Teil des Gesamtverbreitungsgebietes von *S. borealis* (punktiert) mit dem einzigen Fundort von *S. b. innuitus* (TRUE) an der Ungava Bay.
2. Das bis jetzt bekannte Verbreitungsgebiet von *S. b medioximus* BANGS (schraffiert).

Die gestrichelte Linie bezeichnet die Nordgrenze des Verbreitungsgebietes von *S. cooperi* BAIRD (nach HOWELL, 1927).

Phenacomys ungava MERRIAM (Ungava Phenacomys).

Die Art wurde nicht beobachtet, ist auch bisher im Matamek-Gebiet nicht festgestellt worden, doch läßt die Ausdehnung des bis jetzt bekannten Verbreitungsgebietes den sicheren Schluß zu, daß sie dort vorkommt.

Die Species ist vermutlich über ganz Labrador bis zur Waldgrenze verbreitet und geht westwärts mindestens bis zum Nordufer des Ontario-Sees und südlich etwa bis zum 48. Breitengrad. Für Labrador kommt die typische Form und die einzige von der Art bekannte Subspecies *Ph. u. crassus* (BANGS) in Frage, doch sind die Verbreitungsgrenzen noch sehr wenig bekannt (Abb. 6). *crassus* ist eine atlantische Form, die von der typischen Form deutlich unterschieden ist und bisher nur an der südlichen Hälfte der Ostküste gefunden wurde. Die östlichsten Fundorte der kontinentalen Form *ungava* sind Fort Chimo (Ungava Bay) und Godbout an der Südküste. Aus dem Zwischengebiet, in dem auch das Matamek-Tal liegt, fehlt bis jetzt jegliches Material. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß bei der größeren Nähe des Matamek-Gebietes an dem Verbreitungsgebiet der typischen Form die dort etwa zu findenden Tiere typische *ungava* sein werden.

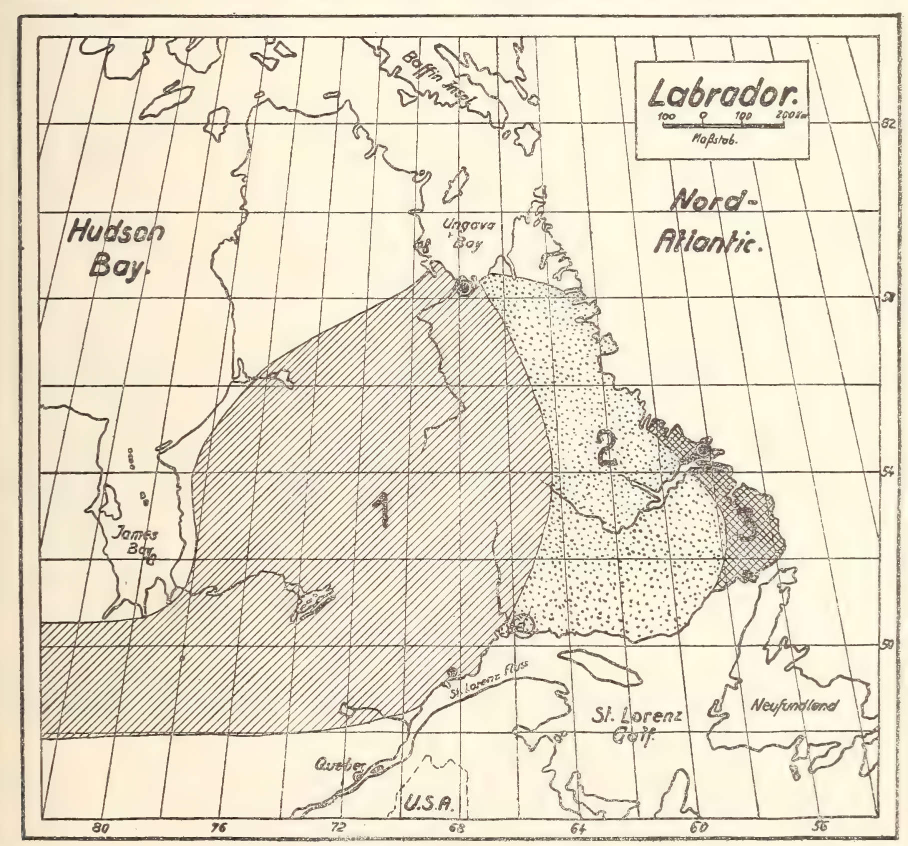


Abb. 6. Das Verbreitungsgebiet von *Phenacomys ungava* MERRIAM in Labrador.

1. *Ph. u. ungava* MERRIAM (schraffiert).
2. Unbekannte Zwischenzone (punktiert).
3. *Ph. u. crassus* (BANGS) (doppelt schraffiert).
   Nordgrenze schätzungsweise (nach HOWELL, 1926).

Clethrionomys gapperi proteus (BANGS)

Labrador-Rötelmaus (Labrador Red-backed Mouse).

Ein Expl. (säugendes ♀) gefangen am 29. VIII. in Kamp II, am Nordwestufer des Trout Lake.

Die von mir erbeutete *Cl. gapperi proteus*, die von manchen Autoren auch als eigene Species betrachtet wird, war bisher nur aus der Umgebung von Hamilton Inlet an der Ostküste Labradors bekannt. Der Fund im Matamek-Gebiet dehnt somit die bis jetzt bekannte Verbreitungsgrenze erheblich nach Westen hin aus. Es ist anzunehmen, daß die typische Form *Cl. g. gapperi* (VIGORS) als Kontinentalform auch im Westen Labradors vorkommt und den Anschluß an *proteus* vermittelt. Eine andere Form *Cl. g. ungava* (BAILEY) ist bisher nur aus dem höchsten Norden Labradors, der Umgebung von Ft. Chimo, Ungava Bay bekannt.

Microtus pennsylvanicus fontigenus BANGS

Pennsylvanische Feldmaus (Forest Meadow Mouse).

Ein Expl. Anfang September in der Nähe der Matamek-Mündung erbeutet.

Die Wühlmausgattung *Microtus* wird von den amerikanischen Autoren in verschiedene Gruppen eingeteilt, von denen die *pennsylvanicus*-Gruppe eine der wichtigsten und umfangreichsten ist. Von ihr kommen drei Formen in Labrador vor, von denen nur die von mir erbeutete *M. p. fontigenus* für den südlichen und südwestlichen bewaldeten Teil der Halbinsel und damit auch für das Matamek-Gebiet in Frage kommt. *M. p. labradorius* BAILEY ist bisher nur von Fort Chimo an der Ungava-Bay, also dem hohen Norden bekannt geworden. *M. enixus* BANGS endlich, die gleichfalls zur *pennsylvanicus*-Gruppe (die in diesem Sinn nicht als Formenkreis aufzufassen ist) gerechnet wird, kommt an der atlantischen Küste von Hamilton Inlet nordwärts bis zur Ungava-Bay vor.

Microtus chrotorrhinus (MILLER) Felsenmaus (Rock Vole).

Diese Species wurde bisher im größten Teil Südlabradors noch nicht gefunden. Da sie jedoch wie viele andere Säugetiere in einer kontinentalen und einer atlantischen Form aus Labrador, bzw. dem unmittelbar angrenzenden Gebiet von Central-Quebec bekannt ist, ist die Annahme berechtigt, daß die Verbreitungsgebiete der beiden Formen ineinander übergehen, und daß die Art infolgedessen in dem gesamten Waldgebiet Südlabradors und somit auch im Matamekgebiet verbreitet ist. Die kontinentale Rasse der Species ist die typische Form *M. chr. chrotorrhinus* (MILLER), deren am weitesten östlich gelegener Fundort Lake Edward (Prov. Quebec) ist. Die atlantische Form ist *M. chr. ravus* BANGS, die bis jetzt nur von der Black-Bay (Nordküste der Belle Isle Straße) bekannt ist. In dem zwischen den Verbreitungsgebieten dieser beiden Rassen liegenden Teil Südlabradors müßte demnach die Art noch zu finden sein.

Ondatra zibethica (L.) Bisamratte (Muskrat).

Drei Expl. erlegt am 4., 28. und 29. VIII. in der Nähe des Einflusses des Matamek in den Trout Lake.

Die Bisamratte ist im Flußgebiet des Matamek, besonders am Unterlauf und im Seengebiet, sehr häufig. Da sie flache, krautreiche und langsam fließende Gewässer liebt, wurde sie besonders häufig in der Nordostecke des Trout Lake und dem anschließenden buchtenreichen und flachen Stück des Matamek-Oberlaufes festgestellt. Dort wurden auch die drei eben genannten Expl. erbeutet und die Spuren ihrer Tätigkeit in Gestalt von Einstiegen und Spuren häufig gesehen. Ich habe gerade dort auch des Abends öfters die Tiere im Wasser und am Ufer beobachten können. Aber auch in den ruhigeren Abschnitten des Unterlaufes konnten sie mehrfach festgestellt werden. Ihr Pelz gehört, wie

mir der Vertreter der Hudson's Bay Company und andere Pelzhändler mitteilten, zu den am meisten gehandelten Rauchwaren des Moisie- und Matamek-Gebietes.

Die Bisamratte ist über den ganzen nordamerikanischen Kontinent bis zur mexikanischen Grenze verbreitet. Aus Labrador ist neben der typischen Form noch eine Subspecies beschrieben, *O. z. aquilonia* (BANGS), eine atlantische Form, die das Küstengebiet von der Belle Isle Straße bis hinauf zur Ungava Bay bewohnen soll (Abb. 7). Zwischen dem bisher bekannten Verbreitungsgebiet der kontinentalen und der atlantischen Form klafft in Central-Labrador eine breite Lücke, aus der bisher noch kein Material wissenschaftlich untersucht wurde. Das Matamek-Gebiet liegt etwa in der Mitte zwischen den Verbreitungsgebieten der beiden Formen. Mein Material wäre daher zweifellos geeignet, diese Lücke, wenigstens für Südlabrador, auszufüllen, wenn sich *aquilonia* besser von der Stammform unterscheiden ließe. Die Unterschiede sind aber so gering, daß das

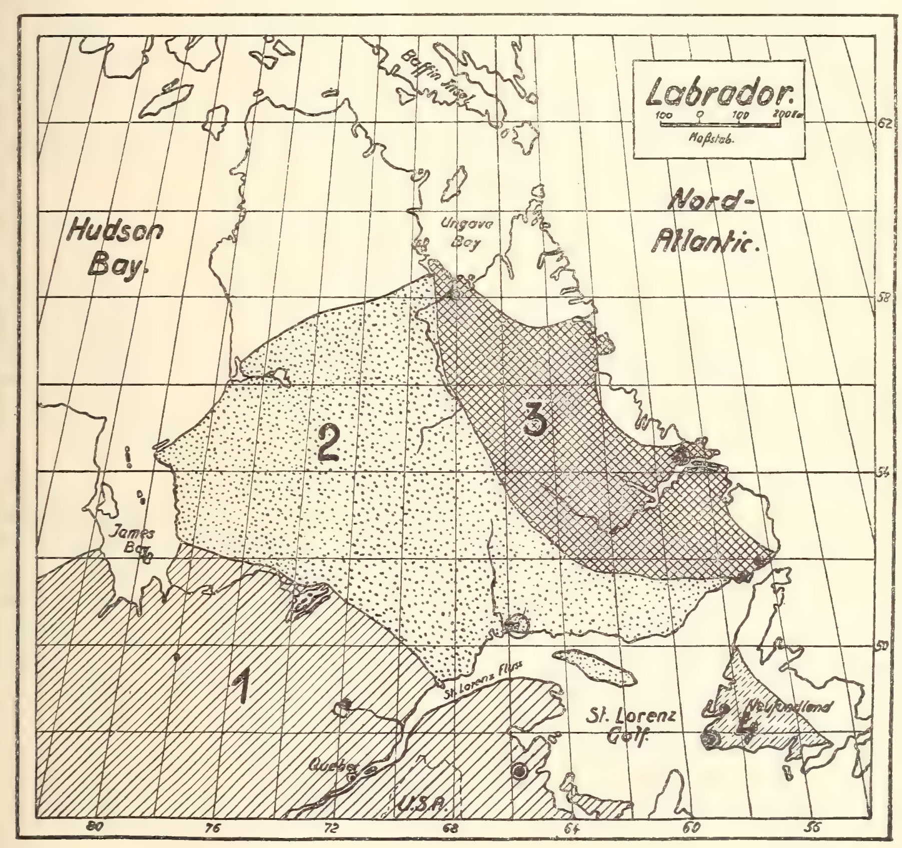


Abb. 7. Das Verbreitungsgebiet der Bisamratte *Ondatra zibethica* (L.) in Labrador.

1. *O. z. zibethica* (L.) (schraffiert).
2. Unbekannte Zwischenzone (punktiert).
3. *O. z. aquilonia* (BANGS) (doppelt schraffiert).
4. *O. obscura* (BANGS) (gestrichelt schraffiert).

Fundorte schwarz, Typenfundorte doppelt umrandet. Nordgrenze schätzungsweise (ergänzt nach HOLLISTER, 1911).

bis jetzt untersuchte Material überhaupt kaum ausreicht, diese Form als besonders Ssp. abzutrennen. HOLLISTER (1911), der die Bisamratten monographisch bearbeitet hat, schreibt über sie: „The series of specimens representing this form is far from satisfactory ... A large series of adult skulls and more skins in full winter pelage are much needed, and until these are available the validity of the form can not be considered as satisfactorily established". Aus diesem Grunde ist es auch kaum möglich, die mir vorliegenden Expl. einer der beiden Formen mit Bestimmtheit zuzuteilen, und ich habe daher auch nur den Speciesnamen angegeben. Die Schädel und Körpermaße der Matamek-Stücke halten ungefähr die Mitte zwischen den von HOLLISTER angegebenen Durchschnittswerten für *zibethica* und *aquilonia*. Erwähnt sei noch, daß Neufundland eine endemische Bisamrattenart besitzt, *O. obscura* (BANGS)

Fam. Muridae.

Rattus norvegicus (ERXL.) Wanderratte (Norway Rat).

Die Wanderratte wird von BANGS (1910) in seiner Liste der Säugetiere Labradors genannt, und es ist nicht ausgeschlossen, daß diese dem Menschen über die ganze Erde folgende Species auch in den Siedlungen an der Küste im Matamek-Gebiet vorkommt. Sie sei daher der Vollständigkeit halber hier angeführt.

Fam. Zapodidae.

Zapus hudsonius ladas BANGS

Labrador-Hüpfmaus (Labrador Jumping Mouse).

Schon PREBLE (1899) gibt für *Z. h. ladas* drei Fundorte auf Labrador an, nämlich Hamilton Inlet, Black Bay und Godbout. Demnach gehört die Form zur Fauna von Südlabrador und somit auch zu der des Matamek-Gebietes. Bestätigt wird dies durch das Material des National-Museums von Canada in Ottawa, unter dem sich sechs Expl. von Moisie Bay befinden.

Napaeozapus insignis abietorum (PREBLE)

Waldhüpfmaus (Northern Woodland Jumping Mouse).

Die Gattung *Napaeozapus*, die früher als Subgenus von *Zapus* angesehen wurde, enthält eine einzige Species, *N. insignis* (MILLER), von der außer der typischen Form noch drei Rassen beschrieben wurden. Von diesen gehört *abietorum* zur Fauna Südlabradors und wurde am Lake Edward und in Godbout gefunden. Ferner befinden sich Exemplare von der Moisie Bay in der Sammlung des National-Museums von Canada in Ottawa. Es ist somit anzunehmen, daß dieses Tier auch im Matamek-Gebiet vorkommt.

Fam. Erethizontidae.

Erethizon dorsatum (L.) Stachelschwein (Canada Porcupine).

Im Matamek-Gebiet nicht beobachtet, kommt hier jedoch nach Angabe der Eingeborenen vor. Eine Verwechslung ist bei der charakteristischen Erscheinung ausgeschlossen.

Das Stachelschwein bewohnt in Labrador das ganze Waldgebiet nordwärts bis in die Semitundren. Besonders häufig soll es am Hamilton River wie auch in der Umgebung von Hamilton Inlet sein. Als leicht zu erbeutende Nahrung wird es von den Eingeborenen sehr geschätzt. Von den beiden in Canada vorkommenden Stachelschweinarten kommt für Labrador nur *E. dorsatum* (L.) in Frage. Diese Art bildet im Osten eine Subspecies *E. d. picinum* BANGS, die zwischen Belle-Isle-Straße und Hamilton Inlet vorkommt. Sie ist die einzige bekannte Ssp. von *dorsatum* und ihre Verbreitungs-

grenze noch keineswegs bekannt. Die typische Form ist continental und kommt im Westen Labradors vor. Wie weit sie nach Osten vordringt, weiß man nicht, da Stücke aus dem Zwischengebiet noch nicht untersucht wurden. Das Matamek-Gebiet liegt in dieser unbekannten Zwischenzone, und es ist daher auch nicht möglich anzugeben, welche der beiden Formen hier vorkommt.

6. Lagomorpha.

Fam. Leporidae.

Lepus americanus americanus ERXL.

Amerikanischer veränderlicher Hase (Snowshoe-Rabbit).

Ein Expl. Anfang September in der Nähe der Matamek-Mündung tot aufgefunden; ein Schädel am Nordufer des Trout Lake (bei Kamp II) gefunden.

Die Gattung *Lepus*, die fast über den gesamten nordamerikanischen Kontinent verbreitet ist, kommt in Labrador in zwei Arten vor, nämlich *L. arcticus* ROSS und *L. ameri-*

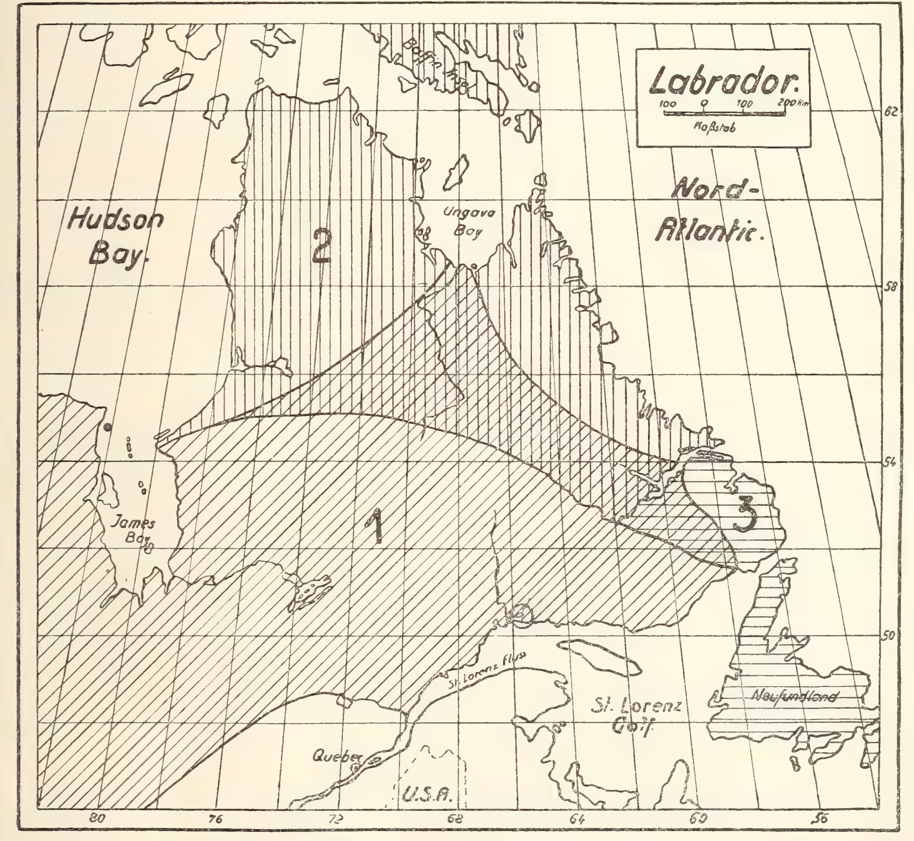


Abb. 8. Das Verbreitungsgebiet der Hasen Labradors.
1. *Lepus americanus americanus* ERXL. (schräg schraffiert).
2. *L. arcticus labradorius* MILLER (senkrecht schraffiert).
3. *L. arcticus bangsi* RHOADS (wagerecht schraffiert).
(kombiniert nach NELSON, 1909).

canus ERXL. (Abb. 8). Ersterer ist, wie sein Name besagt, ein arktisches Tier, das die Grenze des arktischen Gebietes in Labrador nach Süden und Westen hin nur wenig überschreitet und in seinem Vorkommen vor allem auf die Tundren des Nordens und das atlantische Küstengebiet beschränkt ist. Der arktische Hase kommt in Labrador in zwei Rassen vor, nämlich *L. a. labradorius* MILLER und *L. a. bangsi* RHOADS. Ersterer geht an der Ostküste südlich bis Hamilton Inlet, letzterer, der Neufundlandhase, bewohnt Neufundland und in Labrador einen breiten Küstenstreifen von der Belle-Isle-Straße nordwärts bis Hamilton Inlet, schließt also in seinem Verbreitungsgebiet an das von *arcticus* an; *labradorius* gehört also noch zur Fauna Südlabradors in dem hier gebrauchten Sinn.

Das gesamte bewaldete Gebiet Labradors wird von dem veränderlichen Hasen *L. americanus* bewohnt und zwar in seiner typischen Form, die somit den einzigen Hasen darstellt, der im Matamek-Gebiet vorkommt. Nordwärts geht der veränderliche Hase bis zur Ungava Bay; die Verbreitungsgebiete des arktischen und veränderlichen Hasen überschneiden sich somit im Norden Labradors. In Südlabrador gehört der veränderliche Hase zu den wichtigsten Nahrungs- und Beutetieren sowohl des Menschen wie auch zahlreicher Raubtiere und sogar der größeren Raubvögel. Seine Zahl (Populationsdichte) ist periodischen Schwankungen unterworfen, die eine durchschnittliche Dauer von 10 Jahren haben. Das An- und Abschwellen der Populationsdichte, auf deren mutmaßliche Ursachen bereits im 1. Teil dieser Beiträge eingegangen wurde, ist nicht ohne Einfluß auf die Populationsdichte derjenigen Raubtiere, die vorwiegend von dem Hasen leben, und spiegelt sich in einer ähnlichen Periodizität in deren Auftreten wieder.

7. Artiodactyla.

Fam. Cervidae.

Rangifer caribou caribou (GMELIN) Waldrentier (Eastern Woodland Caribou).

Im Jahre vor meiner Anwesenheit im Matamek-Gebiet (1930) wurde am Trout Lake eine kleine Rentierherde beobachtet und einige Stücke erlegt.

Das Waldrentier hat einst in großer Zahl die Waldgebiete Labradors bevölkert. Es ist jedoch in den letzten Jahren und Jahrzehnten durch starke Verfolgung so weit in seiner Zahl zurückgegangen, daß es in großen Teilen seines ehemaligen Verbreitungsgebietes praktisch ausgerottet ist. Nur kleine Herden werden noch gelegentlich angetroffen, und regelmäßig soll es nur noch im östlichen Teil Südlabradors vorkommen. Da das Waldrentier für die meisten Eingeborenen die wichtigste Nahrungsquelle darstellte, soll seine Ausrottung von katastrophalen Folgen gewesen sein, und Hunderte von Eingeborenenfamilien sollen aus Mangel an diesem Wild zugrunde gegangen sein.

Das Tundra-Rentier (Barren-ground Caribou) *Rangifer arcticus caboti* G. M. ALLEN (neuerdings [JACOBI 1931] ist das Tundraren auf Grund der craniometrischen Analyse als besondere Art, *R. caboti* G. M. ALLEN aufzufassen) soll noch in großen Herden die Tundrengebiete des hohen Nordens Labradors bewohnen und im Herbst südwärts wandern, ohne allerdings bis in das eigentliche geschlossene Waldgebiet vorzudringen.

Schluß.

Im Anschluß an diese systematsiche Übersicht über die in Südlabrador lebenden Säugetiere sei noch die mit der Systematik und geographischen Verbreitung eng zusammenhängende Rassenfrage kurz erörtert. Die Tabelle gibt eine kurze Übersicht über die in einer kontinentalen und einer atlantischen Rasse in Labrador vorkommenden Säuger. Es ist daraus ersichtlich, daß

Tabelle der in einer kontinentalen und einer atlantischen Rasse in Südlabrador vorkommenden Säugetiere.

Species	kontinentale Rasse	atlantische Rasse	im Matamek-Gebiet
Sorex cinereus	*cinereus* KERR	*miscix* BANGS	*cinereus*
Martes americana	*americana* (TURTON)	*brumalis* (BANGS)	*americana*
Marmota monax	*canadensis* (ERXL.)	*ignava* (BANGS)	?
Glaucomys sabrinus	*sabrinus* (SHAW)	*makkovikensis* (SORNBORGER)	?
Synaptomys borealis	*innuitus* (TRUE)	*medioximus* BANGS	?
Phenacomys ungava	*ungava* MERRIAM	*crassus* (BANGS)	?
Clethrionomys gapperi	*gapperi* (VIGORS)	*proteus* (BANGS)	*proteus*
Microtus chrotorrhinus	*chrotorrhinus* (MILLER)	*ravus* BANGS	?
Ondatra zibethica	*zibethica* (L.)	*aquilonia* (BANGS)	?
Zapus hudsonius	*hudsonius* (ZIMM.)	*ladas* BANGS	*ladas*
Erethizon dorsatum	*dorsatum* (L.)	*picinum* BANGS	?

vor allem die Nagetiere, die ja überhaupt mehr zur Bildung geographischer Rassen zu neigen scheinen als die Raubtiere, in einer östlichen, atlantischen und einer westlichen kontinentalen Rasse vertreten sind. In der Regel ist die letztere gleichzeitig die typische Form. Dies ist Zufall, da die kontinentale Rasse fast in allen Fällen das größere Verbreitungsgebiet hat und außerdem einem Gebiet angehört, das in der Regel zuerst exploriert wurde, so daß dadurch zwangsläufig der Typus der Art meist diesem Gebiet entstammt. Die überwiegende Mehrzahl der atlantischen Rassen ist von BANGS beschrieben; wie bereits erwähnt, steht die Berechtigung mancher derselben in Frage.

Jedenfalls kann aber kein Zweifel darüber bestehen, daß auch in Labrador atlantische Rassen innerhalb der größeren Rassenkreise fast regelmäßig vorkommen, wie ja überhaupt die Tendenz zur Bildung besonderer Rassen in den pacifischen und atlantischen Randgebieten des nordamerikanischen Kontinentes außer Frage steht (siehe Abb. 3). So finden wir in Ostkanada, nicht nur in Labrador sondern auch in Neufundland, Neubraunschweig, den Prinz-Edward-Inseln usw., häufig noch besondere Rassen auftreten, und in den pacifischen Gebieten, in den Rocky Mts. und an deren Westabhängen ist diese Tendenz noch ausgeprägter. Wie weit gehen nun in Labrador die atlantischen Rassen nach Westen? Diese Frage ist aus Mangel an Material aus den in Frage kommenden Gebieten Südlabradors bisher noch nicht gelöst worden, und es wird sich auch eine allgemeine Antwort darauf kaum geben lassen, da die einzelnen Formenkreise sich in dieser Beziehung verschieden verhalten werden. Für das Matamek-Gebiet sind die dort vorkommenden Rassen nur in wenigen Fällen bekannt. Die bekannten gehören zur Hälfte der atlantischen, zur Hälfte der kontinentalen Rasse an. Man

könnte also geneigt sein, hieraus zu schließen, daß die Rassengrenze im allgemeinen etwa dem Matamek-Gebiet entspräche. Einen solchen Schluß halte ich für verfrüht, einmal wegen der immer noch zu geringen Zahl der einwandfrei festgestellten Fälle und dann auch besonders deshalb, weil die bis jetzt sicheren Fundorte der kontinentalen Rassen zahlreicher Formenkreise sehr nahe an das Matamek-Gebiet heranreichen. Ich glaube daher eher, daß die Rassengrenze bei den meisten Arten östlich des Matamek-Gebietes, irgendwo zwischen diesem und der Belle-Isle-Straße zu suchen ist.

Tafelerklärung.

Tafel II, Abb. 9. Kanadisches Eichhörnchen *Sciurus hudsonicus hudsonicus* ERXL. beim Verzehren eines Balsamtannenzapfens. Phot. vom Verf. am 2. IX. 1931 in der Nähe des Matamek-Unterlaufes.

Literaturverzeichnis.

ALLEN, I. A., 1892. — The Geographical Distribution of North American Mammals. — Bull. Amer. Museum of Natural History **4**, pg. 199—243.

ANDERSON, R. M., 1934. — Mammals of the eastern arctic. — In: Canada's Eastern Arctic, Dept. of the Interior; Ottawa.

ANTHONY, H. E., 1928. — Field Book of North American Mammals. — Verlag G. P. Putnam's Sons, New York-London.

BAILEY, V., 1900. — Revision of American Voles of the Genus *Microtus*. — North American Fauna Nr. 17.

BANGS, O., 1898. — A List of the Mammals of Labrador. — American Naturalist **32**, pg. 489—507.

— 1910. — List of the Mammals of Labrador. In W. T. Grenfell: Labrador, the country and the people. — New York.

DICE, L. R., 1923. — Life Zones and Mammalian Distribution. — Journ. of Mammalogy **4**, pg. 39—47.

EIDMANN, H., 1932. — Eine biologische Expedition in Südlabrador. — Forschungen und Fortschritte, Nachrichtenblatt der Deutschen Wissenschaft und Technik **8**, pg. 61—62.

— 1933. — Zur Kenntnis der Ameisenfauna von Südlabrador. — Zoologischer Anzeiger **101**, pg. 201—221.

— 1934. — Beiträge zur Kenntnis der Fauna von Südlabrador, insbesondere des Flußgebietes des Matamek River. I. Allgemeines zur Oekologie und Tiergeographie. — Zoogeographica **2**, pg. 204—245.

HOLLISTER, N., 1911. — A systematic Synopsis of the Muskrats. — North American Fauna Nr. 32.

HOWELL, A. B., 1926. — Voles of the Genus *Phenacomys*. I. Revision of the Genus *Phenacomys*. — North American Fauna Nr. 48.

— 1927. — Revision of the American Lemming Mice (Genus *Synaptomys*). — North American Fauna Nr. 50.

— A. H., 1915. — Revision of the American Marmots. — North American Fauna Nr. 37.

— 1918. — Revision of the American Flying Squirrels. — North American Fauna Nr. 44.

— 1929. — Revision of the American Chipmunks (Genera *Tamias* and *Eutamias*). — North American Fauna Nr. 52.

JACOBI, A., 1931. — Das Rentier. Eine zoologische Monographie der Gattung *Rangifer*. — Zool. Anz., Ergänzungsband zu **96**.

JACKSON, H. T., 1915. — A review of the American Moles. — North American Fauna Nr. 38.

— 1928. — A taxonomic review of the American long-tailed Shrews. (Genera *Sorex* and *Microsorex*). — North American Fauna Nr. 51.

LOW, A. P., 1895. — List of Mammalia of the Labrador Peninsula. — Annual Report, Geol. Survey of Canada 8.

— 1929. — List of Mammalia of the Labrador Peninsula with short notes on their distribution, etc. — Extracts from Reports on the District of Ungava or New Quebec. III Aufl. pg. 114, Appendix 1.

MERRIAM, C. H., 1896. — Synopsis of the Weasels of North America. — North American Fauna, Nr. 11.

MILLER, G. S., 1896. — Genera and Subgenera of Voles and Lemmings. — North American Fauna Nr. 12.

— 1924. — List of North American Recent Mammals 1923. — U. S. National Museum, Bull. 128.

— und ALLEN, G. M., 1928. — The American Bats of the Genera *Myotis* and *Pizonyx*. — United States National Museum Bulletin 144.

NELSON, E. W., 1909. — The Rabbits of North America. — North American Fauna, Nr. 29.

OSGOOD, H. W., 1909. — Revision of the Mice of the American Genus *Peromyscus*. — North American Fauna Nr. 28.

PREBLE, A. E., 1899. — Revision of the Jumping Mice of the Genus *Zapus*. — North American Fauna, Nr. 15.

RENSCH, B., 1929. — Das Prinzip geographischer Rassenkreise und das Problem der Artbildung. — Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin.

ULBRICH, I., 1930. — Die Bisamratte. — Verlag C. Heinrich, Dresden.

. . . (ohne Verf.) 1929. — Extracts from Reports on the District of Ungava or New Quebec. III. Aufl. — Dept. of Highways and Mines, Bureau of Mines. Prov. of Quebec, Canada.

4.) Mitteilungen über die Systematik und geographische Verbreitung einiger Säugetierarten der polnischen Fauna.

Von Dr. ROMAN KUNTZE (Lwów, Polen).

Mit zwei Abbildungen im Text.

Ergebnisse meiner Untersuchungen über die Säugetiere Polens wurden in den Jahren 1930—1934 in einigen Aufsätzen in der Zeitschrift „Kosmos" (Organ der Polnischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft) veröffentlicht, und das Wesentliche wurde jüngst von E. LUBICZ-NIEZABITOWSKI in dem in dieser Zeitschrift veröffentlichten Verzeichnis der Säugerarten Polens wiedergegeben.

Es bleibt aber hier noch einiges mitzuteilen, das entweder in dem Verzeichnis NIEZABITOWSKI's nur knapp behandelt oder von mir erst in letzter Zeit teils am Material, teils aus der Literatur festgestellt wurde. Das meiste stammt von Studien, die ich bei der Bearbeitung der Säugetiere für eine Süßwasserfauna Polens unternahm. Der Zweck der Mitteilung ist — wie des Verzeichnisses von NIEZABITOWSKI — manche in der ausländischen Literatur verbreiteten Ansichten über die Fauna mehr im Osten liegender Gebiete zu ergänzen oder zu berichtigen.

1. Zur Verbreitung von *Neomys milleri* MOTTAZ

An einem großen Material aus Südrußland (176 Schädel, 2 Bälge) bewies jüngst PIDOPLICZKA, daß die aus dem Urwald von Bialowies (in Nordostpolen) von OGNEW beschriebene *Neomys soricioides* identisch mit *Neomys milleri* MOTT. sei. Diese bekanntlich aus der Schweiz beschriebene Art wurde später in verschiedenen Ländern aufgefunden: in der Slowakei (MILLER), Niederösterreich (WETTSTEIN), Kroatien (MARTINO).

Ich fand mehrere Exemplare in der Sammlung des Dzieduszycki-Museums in Lwów, die in Südostpolen (nordwestlich von Tarnopol) vor Jahren erbeutet wurden, und außerdem einen Schädel in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Jan-Kazimierz Universität in Lwów aus Nordostpolen (Bezirk Nowogrodek, also nordöstlich von Bialowies).

Die Schädel-, Körper- und Schwanzmaße der Exemplare aus Polen stimmen gut mit den von MILLER und PIDOPLICZKA angegebenen überein, ebenso die Ausbildung der Zähne, die Lage des Foramen lacrimale und auch die reiner schwarze, von der weißlichen Unterseite sich gut abgrenzende Färbung des Rückens.

Vorläufig ist also *Neomys milleri* MOTTAZ von den Pyrenäen im Westen bis Südrußland im Osten und Nordostpolen im Norden bekannt, und ihre Auffindung in Deutschland scheint äußerst wahrscheinlich.

Meistens wurde das Tier zusammen mit *Neomys fodiens* SCHREB. gefunden, so auch in den mir bekannten Fundorten (in Polen und Slowakei).

Im Südrußland aber fand PIDOPLICZKA, daß die Verbreitung der Arten sich anders gestaltet, indem — außer den Gebieten des Nebeneinandervorkommens — im Nordosten nur *Neomys fodiens* SCHREB., im Südwesten des Landes nur *Neomys milleri* MOTTAZ vorkommt. Jedenfalls gilt heute nicht mehr die frühere Meinung, daß *Neomys milleri* MOTTAZ eine an das Wasser nicht gebundene Gebirgsart sei. Die Fundorte in Ostpolen und Südrußland liegen nämlich weit von den Gebirgsketten entfernt, und das Nebeneinanderleben dieser Art mit *N. fodiens* SCHREB. an vielen Orten zeigt deutlich, daß sie auch ein Wassersäuger ist.

2. Zur subspezifischen Differenzierung des Nörzes (*Mustela lutreola L.*).

Im Jahre 1912 beschrieb MATSCHIE eine Anzahl „Rassen" des Nörzes. Meistens wurden sie nach einzelnen Exemplaren aufgestellt und größtenteils nach der Färbung, besonders des Mundrandes, zum Teil auch nach der Größe und einigen Schädelmerkmalen charakterisiert. Viele von diesen Beschreibungen dürften unhaltbar sein; durch eine einfache Einziehung der Namen wird aber die Frage der subspezifischen Differenzierung des Nörzes nicht geklärt; deshalb versuchte ich, sie an dem ziemlich reichen Material aus Polen anzugreifen. Ich verfüge über 8 gestopfte Exemplare aus Südostpolen und 5 aus Nordostpolen und über 3 Schädel. Über die Schädelmerkmale (sowohl die von MATSCHIE angegebenen Rassenmerkmale, wie die jüngst von EHIK gefundenen Merkmale der Art) will ich mich derzeit nicht äußern. Hinsichtlich der Zeichnung ist für mich bemerkenswert, daß nur an einem Exemplar ein kleiner Kehlfleck zu bemerken ist, alle anderen zeigen keine Spur dieses meistens für den Nörz angegebenen Zeichens. Die weiße Umrandung des Mundes greift immer auf das Kinn über, über der Muffel aber erlischt sie beiderseits. Vom Mundwinkel nach hinten ist die weiße Färbung bei allen Stücken aus Nordostpolen (bis 10 mm) entwickelt, unter den Stücken von Südostpolen dagegen meist schwächer (nur bei einem unter den gesehenen Stücken so stark wie bei den nördlichen).

Die Schwanzlänge bei den von mir gesehenen Exemplaren beträgt etwa 40—43% der Kopf-Rumpflänge, also weniger, als bei der von Schlesien beschriebenen *Mustela lutreola glogeri* MATSCHIE (49%). Die Kopf-Rumpflänge der von mir untersuchten Nörze beträgt etwa 40 cm, die Schwanzlänge etwa 15 cm, ist also von den meisten veröffentlichten Maßen nicht verschieden.

Beim Vergleich meiner Ergebnisse mit den Beschreibungen MATSCHIE's komme ich also zum Schluß, daß sich bei Stücken aus Polen konstant das Fehlen des Kehlfleckes und weiße Färbung des Kinnes zeigten. Wenn es richtig ist, daß sich die nördlichen Nörze (*Mustela lutreola lutreola* L. von Westfinnland und *M. l. cylipena* MATSCHIE von nördlichen Ostpreußen

und Lettland) eben durch nicht weißes Kinn (beide Rassen) und weißen oder gelblichen Kehlfleck (die *cylipena*) auszeichnen, so sind eben in diesen Merkmalen die Nörze von mehr südlich liegenden Gebieten (also *M. l. budina* MATSCHIE vom südlichen Ostpreußen, die Nörze aus Polen und *M. l. glogeri* MATSCHIE) verschieden. Das Übergreifen der weißen Umrandung über die Muffel ist bei dem Typus von *budina* zwar entwickelt, bei den polnischen Stücken aber nicht; ihr Übergreifen nach hinten vom Mundwinkel ist auch variabel, doch glaube ich, daß die Nörze Polens — bis weitere Studien über Schädeleinzelheiten und Maße vorliegen — als *budina* gelten können.

3. Über den *Castor fiber vistulanus* MATSCHIE

MATSCHIE's Zergliederung des *Castor fiber* L., obgleich nach wenigen Stücken ausgeführt und zum Teil auf individuellen Merkzeichen basiert, wird sich wohl im hauptsächlichen aufrecht erhalten lassen, und zwar nach den Ergebnissen der neueren Arbeiten von LÖNNBERG, WIESEL und SEREBRENNIKOW's. Ich meine nämlich die subspezifische Differenz zwischen dem skandinavischen Biber (also wohl *Castor fiber fiber* L.)[1]), dem in Polen und Rußland wohnenden (*Castor fiber vistulanus* MATSCHIE) und dem Elbe-Biber (*Castor fiber albicus* MATSCHIE)[2]).

Was den *Castor fiber vistulanus* MATSCHIE anbetrifft[3]), so muß ich im voraus klären, daß der Name auf einem Mißverständnis beruht, — natürlich aber auf Grund des Prioritätsgesetzes erhalten werden muß. MATSCHIE beschrieb die Unterart nach einem im Jahre 1907 im Zoologischen Garten in Berlin gefallenen Exemplar, das „aus dem westlichen Polen von einem Händler“ (vermutlich eben im Jahre 1907) eingeführt wurde. Gemäß seiner Anschauung über die Gebundenheit einzelner „Arten“ der Säugetiere an Flußsysteme, glaubte er einen Biber des Weichselsystems vor sich zu haben und benannte ihn deshalb *Castor vistulanus*.

Wie noch unten ausführlicher besprochen werden wird, lebten in dieser Zeit schon keine Biber mehr im „westlichen Polen“ und im Weichsel-

---

[1]) In Schweden ist der Biber ausgestorben; in Norwegen dagegen entging er der Ausrottung und lebt jetzt in Anzahl von tausenden (im Jahre 1928 etwa 14 000 Stück). Es ist also wahrscheinlich, daß eben die norwegischen Biber als *Castor fiber fiber* L. gelten sollen. Ich weiß nicht, ob die Schädel der norwegischen Biber mit denen im Stockholmer Museum aufbewahrten verglichen worden sind, jedenfalls berichtet SEREBRENNIKOW in seiner Revision nichts davon.

[2]) Obwohl SEREBRENNIKOW keine kraniologischen Differenzen zwischen dem Rhône-Biber und dem deutschen fand, gibt doch CORDIER Merkmale in der Größe (größer als *albicus*) und Färbung (hell gefärbt) an, die wohl genügen, um ihn als *Castor fiber galliae* GEOFFR. (1801) zu bezeichnen.

[3]) Es ist wohl kaum notwendig zu erklären, daß der von MATSCHIE als Art aufgestellte und binär benannte *Castor vistulanus*, jetzt nur als Unterart *Castor fiber vistulanus* gelten muß.

system überhaupt; der Name *vistulanus* wurde also auf ganz falscher Anschauung begründet. Man könnte sogar gänzlich an der Patriaangabe zweifeln, wenn es nicht in letzter Zeit geklärt worden wäre, daß die Biber aus Ostpolen und Westrußland gut zu MATSCHIE's Beschreibung passen. Damit ist es also höchst wahrscheinlich, daß der Typus von *vistulanus* irgendwo aus östlichen Gebieten Polens — in den jetzigen politischen Grenzen oder auch im historischen Sinne, also möglicherweise auch östlich von der heutigen Grenze — stammte und nur in seiner Patriaangabe und Benennung ganz falsch die Bezeichnung „westliches Polen“ und Weichselgebiet eingeführt wurden. Die heutigen Kolonien des *Castor fiber vistulanus* MATSCHIE liegen alle in Flußgebieten des Njemen, Prypeć und Dniepr, eventl. auch der westlichen Düna.

Die Kraniologie des Bibers wurde bekanntlich von LÖNNBERG, WIESEL und SEREBRENNIKOW nachgeprüft, und es scheint doch festzustehen, daß es wirklich Differenzen in manchen Schädelmerkmalen zwischen den Bibern aus verschiedenen Ländern gibt. An größerem Material wurde besonders das Verhältnis des *vistulanus* zu dem deutschen Biber *(albicus)* und des letzten zu dem skandinavischen geprüft, und die mehr gewölbten und mehr gegen vorn verschmälerten Nasenbeine sowie der schmalere Teil des Intermaxillare zwischen den oberen Schneidezähnen scheinen genug den *albicus* von dem typischen *fiber* zu differenzieren, während die Schädel des *vistulanus* von Westrußland (Mińsk, Kijów, Tambow) mehr den skandinavischen als den deutschen ähneln. Ob die von MATSCHIE für den Typus des *vistulanus* angegebenen Merkmale in der Entwicklung der Schmelzfalten an den Molaren und das Verhältnis der Palatum-Breite zu der Breite des ersten Molaren individuelle oder Rassenmerkmale sind, scheint mir noch trotz aller Forschungen nicht entschieden zu sein.

Andererseits kann als sicher gelten, daß sich *vistulanus* durch die Färbung gut von anderen Biber-Unterarten unterscheidet. Es konnte dies wieder besonders dem Elbebiber (*albicus* MATSCHIE) gegenüber festgestellt werden. Nach MATSCHIE und FRIEDRICH, dem Monographen des Elbebibers, ist die Färbung des Elbebibers „gelbbraun“, „haselnußbraun“, „hellkastanienbraun“ und zeigt keine merkbare Variabilität, — während MATSCHIE über den *vistulanus*-Typus berichtet: „rostbraune Kopffärbung und schwärzlich kastanienbraune Rückenfärbung“. SEREBRENNIKOW bestätigte diese dunkle Färbung bei den Stücken aus der Gegend von Mińsk und Smoleńsk, während die Biber aus der Gegend von Kijów ihm etwas heller erscheinen. Er nennt nämlich die Färbung des *vistulanus* als mars-brown (Pl. XV bei RIDGWAY), des *albicus* als sayal-brown (Pl. XXIX bei RIDGWAY).

An einem im Jahre 1895 in Polesie bei der Mündung des Flusses Horyń in die Prypeć erlegten Biber, der in DZIEDUSZYCKI's Museum in Lwów aufbewahrt wird, kann ich auch diese schöne dunkelbraune Färbung

feststellen. Und auch in STICHEL's Bericht über einen aus Rußland für die IPA im Jahre 1930 gesandten Biber ist diese „auffallend“ dunkle Färbung hervorgehoben und der Name *vistulanus* anerkannt.

Im Brehms Tierleben (IV. Aufl., Säugetiere 2, pg. 446) finde ich eine Stelle, die mir tauglich erscheint, wieder zu beweisen, daß doch die geographischen Rassen keineswegs eine Erfindung der modernen Systematik sind, sondern schon in der Vergangenheit manchmal für ganz nüchterne Zwecke erkannt und unterschieden wurden, hier nämlich in bezug auf die Biberrassen *albicus* und *vistulanus*. Es wird dort berichtet, daß schon in vergangenen Jahrhunderten in der kürschnerischen Bewertung die Biber aus Deutschland von den aus mehr östlichen Ländern stammenden unterschieden wurden: „es ergibt sich, daß ein russischer Biberhut 5.64 Mk., ein preußischer nur 1.54 Mk. kostete. Diese Verschiedenheit ist darauf zurückzuführen, daß die Biber Polens und Rußlands wohl schon damals wegen ihres schönen, braun-schwarzen, samtweichen Felles berühmt waren, wie sie ja später mit der Bezeichnung „Herren“ (domini, nobiles) bedacht wurden, während die preußischen, mehr rötlich gefärbten und weniger schön behaarten gelegentlich sogar „Sklaven“ (servi, rustici) hießen“. Ich glaube, daß in diesen Worten schon gut die Unterschiede zwischen *albicus* und *vistulanus* lange vor der neuen Subspezies-Systematik angegeben wurden, und zwar nur die für die Kürschnerei wichtigen: die Färbung und Dichte des Pelzes.

Eine andere, von dieser subspezifischen Differenzierung zu unterscheidende Erscheinung ist es, daß in dem *vistulanus*-Gebiet einzelne Individuen oder auch einzelne Biberkolonien einen starken Melanismus zeigen. Dieser Melanismus — wenigstens im Gebiete Nordostpolens — hat also keine streng-geographische Bedeutung, sondern ist z. B. dem des Hamsters (*Cricetus cricetus* L.) analog, wo die schwarze „Varietät“ vielerorts neben der typischen Form vorkommt, bald häufiger, bald seltener und in manchen Gegenden sogar ausschließlich die Art vertreten kann (an der Mündung der Oka in Zentralrußland). — Auch über diese schwarzen Biber können wir sehr alte Berichte anführen. So ist schon im Jahre 1229 eine Kolonie der schwarzen Biber von der Gegend Pułtusk an der Narew erwähnt, die 251 Stück zählte, und anfangs des XVIII. Jahrhunderts schreibt RZACZYNSKI, daß in Litauen solche Biber vorkommen. Im Jahre 1929 wurden wieder schwarze Stücke in der Gegend von Grodno beobachtet und einer, einem Wilddiebe abgenommen, lebte einige Jahre im Zoologischen Garten dieser Stadt. In letzter Zeit berichtet J. KOCHANOWSKI, daß eine Kolonie östlich von Grodno (etwa 14 Stck.) ausnahmlos schwarze Biber enthält.

Die Geschichte des Verschwindens des Bibers in Polen und die jetzige Verbreitung dieser Art bei uns stellt die beigegebene Karte (Abb. 1) dar. Die angegebenen Ziffern bezeichnen die Jahre, in denen im XIX-



Abb. 1: Ehemalige und gegenwärtige Verbreitung des Bibers in Polen.

Die schwarzen Kreise bezeichnen die in den Jahren 1928—1934 bekannt gewordenen Standorte, die Zahlen die Daten der letzten Nachrichten über das Vorkommen des Bibers an den entsprechenden Orten im 19. Jahrhundert.

Jahrhundert zum letzten Male die Art beobachtet wurde[4]), die schwarzen Kreise, die in den Jahren 1928—34 beobachteten Standorte einzelner Biberpaare oder auch größerer Kolonien (die größte in Wolhynien gemeldete wurde im Jahre 1928 auf 100 Stück geschätzt). Es war ein großes Verdienst des verstorbenen Referenten des Jagdwesens bei dem Ackerbau- und Domänenministerium, J. EJSMOND, in den Jahren 1928—29 eine sorgfältige Evidenz der Verbreitung des Bibers und anderer großen Säugetiere anzuordnen[5]). Auf Grund des von ihm damals veröffentlichten Materials sowie späterer Nachträge wurde die beigelegte Karte gezeichnet. EJSMOND schätzte die Anzahl der in Polen vorkommenden Biber auf 235 Stück; bis zu einem gewissen Grade gibt diese Zahl uns eine Vorstellung über den Stand des Tieres und läßt die Hoffnung hegen, daß die Art bei dem jetzt angeordneten strengsten Schutz und Organisation zahlreicher kleiner Reservate erhalten bleibt, um so mehr, wenn wir bedenken, aus wie kleinen Resten die Elbebiber und die norwegischen sich prächtig vermehrt haben[6]). — Die Karte zeigt uns deutlich, daß der Biber in Polen sich im verflossenen Jahrhundert in die im Osten liegenden, schwächer bevölkerten und an natürlichen Wäldern reichen Gebiete zurückzog, ähnlich wie anderes großes Wild (Elch, evtl. auch Bär, Wolf, Luchs, Auerhahn, die aber auch in den Karpathen gute Erhaltungsbedingungen fanden). — Die Karte schildert auch gut das Mißverständnis bei der Namengebung von *vistulanus*; im Anfang des XX. Jahrhunderts wohnten eben schon keine Biber im Weichselsystem mehr.

4. Über die systematische Stellung der Wasserratte aus Polen.

NIEZABITOWSKI bezeichnet in seinem Verzeichnis die Wasserratte aus Polen als *Arvicola scherman* SHAW; in der in polnischer Sprache verfaßten Bearbeitung der Säugetierfauna Polens erklärt er aber, daß die exakte Determination dieses Tieres aus Polen noch nicht durchgeführt wurde. OGNEW spricht in der Arbeit über die Wasserratte die Meinung aus, daß *Arvicola terrestris* L. gewiß auch Polen bewohne. Unlängst erklärte STEIN die Wasserratte aus Brandenburg nach den Körper- und Schädelmaßen als *terrestris* L.

Ich verfüge über eine größere Serie aus Südostpolen (aus der Gegend von Złoczów), von der die meisten Stücke die von MILLER für *scherman* angegebenen Maße überschreiten — für letztere gab dieser Autor nämlich die Kopf-

---

[4]) Das Datum bei Thorn ist nach der Angabe von KRÜGER eingezeichnet.

[5]) Es besteht also die Angabe KRÜGER's in Zeitschr. f. Säugetierkunde **6**, daß die wegen ihres braunschwarzen, sammetweichen Pelzes berühmten polnischen Biber wohl ausgerottet sind, nur auf der Unkenntnis der im Jahre 1929 publizierten Statistik.

[6]) Nach dem Jahre 1848 lebten angeblich nur 6 Biber an der Elbe, im Jahre 1929 263; in Norwegen gab es im Jahre 1880 nur 60 Stück, jetzt schätzt man sie auf 14000 Stück.

Rumpflänge 136—167 mm, die Schwanzlänge 56—70 mm an, während meine größten Exemplare 200 mm Kopf-Rumpflänge und 100 mm Schwanzlänge überschreiten. Sie messen also noch ein wenig mehr als die größten von STEIN und OGNEW angegebenen, doch sprechen auch diese Autoren von großen alten Stücken, die sich wohl in den Maßen den von mir angeführten näherten. Die meisten der in Südostpolen gesammelten Exemplare sind dunkelbraun bis schwarz — doch ist aus einer Notiz zu ersehen, daß auch an gleichem Ort (an Teichen) gelblich-graue Stücke gefangen wurden.

Es reicht also *Arvicola terrestris* L. weiter nach Westen und Süden, als MILLER annahm, der diese Art auf Skandinavien und Nordrußland beschränkt glaubte. Es ist aber m. E. noch möglich, daß der Karpathenbogen von einer anderen Wasserratte bewohnt ist. Einige von mir gesehene Stücke gehen nämlich nicht aus den Grenzen der Maße von *Arvicola scherman* SHAW heraus, und alle sind gelb-graulich gefärbt. Unter ihnen sah ich in Dzieduszicki's Museum in Lwów auch ein Stück aus der Slovakei (Zuberec), dicht an der polnischen Grenze, also aus dem Ort, aus dem die von MILLER als *scherman* bezeichneten Tiere stammten.

5. Verlauf des Verschwindens des Tigeriltisses (*Vormela peregusna* GÜLD.) in Südostpolen und Westrußland.

Über die Verbreitung der *Vormela peregusna* GÜLD. herrschen bis in die letzte Zeit in der Literatur ganz irrige Angaben, die meistens auf sehr alte, jetzt nicht mehr geltende Literaturquellen zurückzuführen sind.

So schreibt TROUESSART (1910), daß die Art von Wolhynien bis Turkestan reicht, MILLER (1912) gibt eine Verbreitung an: „From central Asia west ... to ... eastern Austro-Hungary (Bukowina) ... und in der neuen Ausgabe des Brehm finden wir die Angabe: „nach Norden hin bis Polen (1912, **3.**, pg. 335).

An der beiliegenden Karte (Abb. 2) habe ich die Geschichte der Arealschrumpfung der Art in den letzten zwei Jahrhunderten dargestellt. Der westlichste Fundort und zwar in dem in den heutigen Grenzen Polens liegenden Teil Wolhyniens bezieht sich auf die Angabe RZACZYNSKI's aus dem Jahre 1721, der über das Vorkommen in der Gegend von Krzemieniec berichtet. Am Anfang des XIX. Jahrhunderts bereiste ANDRZEJOWSKI das Gebiet zwischen der heutigen Grenze Polens und dem Schwarzen Meer und fand das Tier erst am Flusse Inguł. Er erklärt schon das Tier als selten, der Bevölkerung wenig bekannt und da Krzemieniec lange Jahre sein ständiger Aufenthaltsort war, kommt es klar in seinen Angaben zum Ausdruck, daß eben das Tier während dieses Jahrhunderts auf großem Areal verschwand. Die Angaben über das Vorkommen der Art in der Bukowina stammen wohl alle von ZAWADZKI, da sein im Jahre 1840 publiziertes Buch eine weite Verbreitung fand. Doch enthielt es so viele unrichtige Angaben, daß auch die

über den Tigeriltis als zweifelhaft angesehen werden kann, da später das Tier in der Bukowina nicht mehr beobachtet wurde.

Die letzten Nachrichten über die westlichen Fundorte des Tigeriltisses sind mit den Daten 1928 in Dobrudscha und 1925 in Südrußland eingezeichnet. Das erste ist nach CALINESCU, die anderen nach CHRANEWYCZ angegeben.



Abb. 2: Das Zurückweichen der Westgrenze des Tigeriltisses (*Vormela peregusna* GÜLD.) in den letzten zwei Jahrhunderten in Ostpolen und Südrußland. Die Zahlen bezeichnen die Daten der letzten Angaben über das Vorkommen der Art an der betreffenden Stelle.

1721 Gegend von Krzemieniec (nach RZACZYNSKI), 1823 Gebiet des Flusses Ingul (nach ANDRZEJOWSKI), 1840 die zweifelhafte Angabe über das Vorkommen der Art in Bukowina (nach ZAWADZKI), 1925 gegenwärtige Westgrenze in Südrußland: Charkow und Dongebiet (nach CHRANEWICZ), 1928 gegenwärtiges Vorkommen in der Dobrudscha (nach CALINESCU).

Es ist also aus der Karte klar zu sehen, daß die westliche Grenze der Verbreitung der *Vormela peregusna* GÜLD. sich in den 200 Jahren etwa 800 km zurückzog. Dieser Vorgang scheint auf den ersten Blick ziemlich gut durch das Verschwinden der ursprünglichen Steppen infolge ihrer Bebauung erklärbar zu sein. Es ist aber interessant, daß in einem anderen Gebiete sich die Art ganz anders dem Menschen gegenüber verhalten kann, wie wir nach den Angaben AHARONI's für Palästina annehmen dürfen. Das genannte Land ist nämlich auch ein altes Kulturland, und dort hat sich das Tier bis zu einem gewissen Grade den neuen Zuständen angepaßt, indem

es dort in den Ortschaften als Kleintiervertilger und Geflügelräuber, wie bei uns der Iltis und der Steinmarder, zu leben weiß [7]).

Schrifttum.

AHARONI, J., 1930. — Die Säugetiere Palästinas. — Zeitschr. f. Säugetierkunde **5**, pg. 327.

ANDRZEJOWSKI, A., 1823. — Rys botaniczny krain zwiedzonych w podróżach miedzy Bohem i Dniestrem od Zbruczy az do Morza Czarnego. — Wilna. — (Botanische Skizze über die zwischen Bob und Dniestr vom Zbrucz bis an das Schwarze Meer bereisten Gebiete)

—, —, 1830. — Do. Ciag drugi. — Wilna. — (Do. Weitere Folge.) (Nur polnisch.)

BROHMER, P., 1929. — Die Tierwelt Mitteleuropas **7**, Heft 1, Die Säugetiere. — Verlag Quelle & Meyer, Leipzig, 1929.

CALINESCU, R., 1931. — Verzeichnis und Bibliographie der Säugetiere Rumäniens. — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 78.

CHRANEWYCZ, W., 1925. — Die Säugetiere Podoliens. — Kabinett für Erforschung Podoliens, Winnica.

CORDIER, H., 1932. — La protection du Castor du Rhône. — Deuxième Congrés International pour la protection de la Nature (Paris 1931), pg. 122—128. — Diese Arbeit kenne ich nur aus einer Zusammenfassung in den Berichten des Bureaus für Naturschutz in Polen, 1933, Nr. 4.

EHIK, J., 1932. — Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Iltisse und Nörze. — Allatani Közlemenyek **29**, pg. 138—143.

—, —, 1934. — Beiträge zur Säugetierfauna Siebenbürgens. — Allatani Közlemenyek **31**, pg. 91—95.

EJSMOND, J., 1929. — Statistik des Jagdwildes in den Staatsforsten Polens. — Kalendarz Myśliwski, Warszawa, pg. 48—70.

HECK, L., und HILZHEIMER, M., 1912—1921. — Brehms Tierleben. IV. Aufl. **10—13**. Säugetiere. — Verlag des Bibliographischen Instituts, Leipzig-Wien.

KRÜGER, A., 1931. — Der Biberschutz. — Zeitschr. f. Säugetierkunde **6**, pg. 52.

KUNTZE, R., 1930. — Beitrag zur Kenntnis der Säugetierfauna Südpolens. — Kosmos **55**, Lwów, pg. 219—233.

— 1934. — Nachträge zur neuen Bearbeitung der Säugetierfauna Polens. — Ibidem **59**, pg. 303—318.

— u. SZYNAL, E., 1933. — Beiträge zur Kenntnis der Säugetierfauna Polens. — Ibidem **58**, pg. 77—102.

MATSCHIE, P., 1907. — Zwei anscheinend noch nicht beschriebene Arten des Bibers. — Sitzber. d. Ges. naturforschender Freunde zu Berlin, pg. 215—220.

— 1912. — Einige bisher wenig beachtete Rassen des Nörzes. — Ibidem 1912, pg. 345.

MILLER, G. S., 1912. — Catalogue of the Mammals of Western Europe in the Collection of the British Museum London. — Verlag des Brit. Mus., London.

NIEZABITOWSKI, E. LUBICZ, 1934. — Bericht über die Säugetiere Polens und ihre geographische Verbreitung. — Zeitschr. f. Säugetierkunde **9**, pg. 188.

OGNEW, S. J., 1928. — Zwery wostocznoj Ewropy i sewernoj Azji **1**. — Moskwa, 1928.

---

[7]) Da ist zu bemerken, daß der Tigeriltis aus Palästina nach AHARONI von dem europäischen auch in Größe und Färbung abweicht, daß also dieser biologischen Differenz auch eine morphologische folgt.

— 1933. — Materialien zur Systematik und Verbreitung der russischen Wasserratten. — Zeitschr. f. Säugetierkunde 8, pg. 156.

PIDOPLICZKA, I., 1927/29. — Mammologische Notizen. — Acad. d. Sciences de l'Ucraine 7, Travaux du Musée Zoologique, Nr. 3, Ibidem 13, Nr. 7, Kiev.

RZACZYNSKI, G., 1721. — Historia naturalis curiosa Regni Poloniae, Magni Ducatus Lithuaniae, anne xarumque provinciarum. — Sandomiriae.

SEREBRENNIKOW, M., 1929. — Review of the Beavers of the Palaearctic Region. — C. Rend. acad. d. Sc. d. URSS., 1929, pg. 271—276.

STEIN, G., 1931. — Beiträge zur Kenntnis einiger mitteleuropäischer Säuger. — Mitt. d. Zool. Mus. in Berlin 17, pg. 273—298.

STICHEL, W., 1933. — Der Tierpark der Internat. Pelzfach- und Jagdausstellung. — Zeitschr. f. Säugetierkunde 8, pg. 228.

WIESEL, L., 1929. — Beiträge zur Morphologie der Biberarten. — Zeitschr. f. Morphologie und Ökologie der Tiere 14, pg. 421—512.

ZAWADZKI, A., 1840. — Fauna der galizisch-bukowinischen Wirbeltiere. — Stuttgart.

5.) Zur Frage, ob der Igel Mäuse fangen kann.

Von A. WAHLSTRÖM (Heidelberg).

In den „Mitteilungen des Landesvereins Sächsischer Heimatschutz" **23**, pg. 183, gibt RUDOLF ZIMMERMANN in einem Artikel „Mäuse und Mäusefeinde" eine Erwiderung auf meine Arbeit „Über die Befähigung des Igels zum Mäusefang" (Zeitschrift f. Säugetierkunde **8**, 1933, pg. 100). Auf Grund von Gefangenschaftsbeobachtungen kam ich dort zu der Ansicht, daß der Igel im Freien selbständige gesunde Mäuse nicht fangen könne; bezüglich der Begründung im einzelnen verweise ich auf die angeführte Arbeit. ZIMMERMANN tritt meiner Ansicht entgegen.

Nun ist es ja eine alte Streitfrage, wie weit man Gefangenschaftsbeobachtungen auf das Freileben der Tiere übertragen darf. Im vorliegenden Fall halte ich aber einen solchen Schluß deshalb für berechtigt, weil sich meine Behauptung von der Unfähigkeit des Igels zum Mäusefang vornehmlich auf Eigenheiten seines Körperbaues stützt. Ich bin jedoch bereit, mich belehren zu lassen, und wundere mich nur, daß Herr ZIMMERMANN sich darauf beschränkt hat, „hellauf" über meine Gefangenschaftsbeobachtungen zu lachen, statt durch Bekanntgabe der Einzelheiten seiner eigenen Beobachtungen an freilebenden Igeln meine „gelehrten Spitzfindigkeiten" sicher und einfach zu widerlegen. Mit der bloßen Mitteilung, man habe des öfteren Igel im Freien bei der Mäusejagd beobachtet, hat man nämlich nichts bewiesen, und wenn Herr ZIMMERMANN hier nichts nachholt, nehme ich an, daß seine Beobachtungen zu ungenau waren, um verwertet werden zu können. Und warum zieht ZIMMERMANN, wenn er seinen Beobachtungen traut, die erzgebirgischen Bauern von heute und die des siebzehnten (!) Jahrhunderts als Streitgenossen heran? Sie sind freilich der Ansicht, daß der Igel zum Mäusefang in der Scheune tauge, aber sie sind trotz der Berührung mit der Natur keine einwandfreien Zeugen. ZIMMERMANN selber klagt im gleichen Artikel darüber, daß die Schleiereule durch unsinnige Verfolgung in Sachsen sehr selten geworden sei, und ich nehme an, daß das in einem Aberglauben begründete Festnageln von Eulen an Scheunentoren auch ohne gesetzliche Maßnahmen schon in dem Augenblick aufgehört hätte, in dem der Bauer auf Grund von Beobachtungen sich darüber klar gewesen wäre, welcher Helfer er sich selber damit beraubte. — Wenn ZIMMERMANN weiterhin behauptet, daß Igel mit Erfolg als Mäusejäger in Scheunen gehalten würden, so möchte man fragen, wie der Erfolg nachzuweisen sei. Denn es kann nach dem Einbringen des Igels die Mäuseplage durch Wiesel, Iltis, durch eine Eule oder Katze verringert worden sein.

Nun möchte ich meinem Gegner noch versichern, daß das „ganze Rüstzeug moderner Forschung", womit ich dem Problem zu Leibe gerückt bin, in einem Stall, einer Kiste, einem gläsernen Terrarium, sowie einer Anzahl von Igeln und Mäusen verschiedener Arten bestand. Mit weniger konnte ich nicht auskommen,

es sei denn, ich hätte mich dazu verstanden, unbewiesene Behauptungen aufzustellen, statt Protokolle über angestellte Beobachtungen zu bieten.

Hoffentlich gelingt es diesem Protest, die Zurückhaltung RUDOLF ZIMMERMANN's zu beseitigen, so daß man Ausführliches über den Vorgang des Mäusefangs durch den Igel im Freien erfährt. Denn Gefangenschaftsbeobachtungen und solche in freier Wildbahn sollen einander ergänzen und, wo es nötig ist, berichtigen.

Ich möchte nun zu der Frage noch einiges sagen, was teils eine Bestätigung meiner Ansicht von anderer Seite ist, teils neue Gesichtspunkte bringt.

So teilte mir ein auswärtiger Zoologe schriftlich mit, daß die Igel nach den Erfahrungen seiner vieljährigen Feldpraxis bei ihren nächtlichen Streifereien viel Lärm verursachten, der gewiß nicht geeignet sei, ihnen zum Mäusefang zu verhelfen. Er bestätigt also die zu Anfang meiner Arbeit ausgesprochene Ansicht auf Grund von Beobachtungen im Freien, die ZIMMERMANN ja für maßgebend hält und die er dem bei ihm nicht genannten Verfasser meiner Arbeit mit schwärmerischen Worten anempfiehlt. Dieser Hinweis stand allerdings in einer Zeitschrift mit so beschränkter Verbreitung, daß ich nur zufällig und erst in dem auf ZIMMERMANN's Angriff folgenden Kalenderjahr davon Kenntnis erhielt. So kann ich also auch erst heute erwidern, daß ich trotz meiner Gefangenschaftsbeobachtungen mehr als „ein einziges Mal ein paar mondscheinglänzende Nächte" in Igelgeländen zugebracht habe, wenn auch mit seltenen Ausnahmen jeweils nur halbe Nächte und nie mit der ausgesprochenen Absicht, gerade Igel zu beobachten, aber doch wachsam nach jeder Richtung. Ich stelle fest, daß es dabei doch nicht so einfach gelingt, das zu sehen, was ZIMMERMANN sah, obgleich er die Möglichkeit dazu in seinen Worten als etwas schier allmondnächtliches hinstellt. Umso dringlicher richte ich daher an jeden, dem es geglückt ist, das Gleiche wie ZIMMERMANN zu erleben, die Bitte, den Fall öffentlich in allen Einzelheiten zu schildern und mich von der Publikation in Kenntnis zu setzen. Wer zu diesem Thema seine Stimme nicht selber erheben möchte, möge wenigstens mir darüber schreiben; über die Verwertung der Mitteilungen gebe ich Nachricht.

In diesem Zusammenhang weise ich zum Vergleich mit den Verhältnissen beim Igel darauf hin, daß die bekanntesten Mäusejäger unter den Tieren, die Katzen und Eulen, sich sprichwörtlich leise bewegen können, und auch darauf, daß der Turmfalk ein eulenartig weiches Gefieder und darum die Fähigkeit hat, die Mäuse lautlos zu greifen. Das Gefieder des Mäusebussards ist ebenfalls sehr weich und somit sein Flug leise.

Weiterhin teilte mir der erwähnte Herr mit, er habe nach der Lektüre meiner Arbeit Igelbälge auf die Unterständigkeit des Maules angesehen und sei von der Richtigkeit meiner Deutung fest überzeugt. Er sei dabei sehr an die Maulverhältnisse bei Haifischen erinnert worden. Nur könne, d. h. müsse, sich der Hai zum Zubeißen auf den Rücken legen. Der Igel, da er ja nicht aquatil lebe, könne das natürlich nicht, aber hier wie dort ergebe sich die Schwierigkeit beim Zupacken aus der Unterständigkeit des Maules. Dieser Vergleich scheint mir ge-

eignet, zur endlichen Klärung der Sache beizutragen, und darum der Veröffentlichung wert.

Bezüglich der Unmöglichkeit des Mäusefangs für den Igel teilt also der betreffende Herr meine Meinung, und zwar, wie er sagt, nicht nur im Hinblick auf die Unterständigkeit des Maules, sondern auch hinsichtlich all meiner anderen Argumente. Dagegen äußert er die Meinung, daß an der Vertreibung der Mäuse durch Igel aus Hausräumen vielleicht doch hie und da etwas Wahres sein könne. Er denke sich, daß die Mäuse dann durch das Trappsen des Igels vergrämt würden. So seien z. B. die Verhältnisse in der Werkstatt eines Präparators sicherlich gewesen, wo Wiesel, Eulen usw. als Mäusevertilger ausschieden. In einer Scheune voll Heu und Stroh werde sich aber so etwas natürlich nicht entscheiden lassen.

Verfasser hat keine genügend breite Erfahrungsgrundlage, um eine solche Annahme strikte für falsch zu erklären und räumt die Möglichkeit ein, daß aus einem seither nachtsüber ruhigen Raum die Mäuse durch Igellärm verjagt werden könnten, besonders wenn er an Schlupfwinkeln arm ist und wenn ihnen der Umzug in ein anderes zusagendes Gebiet leicht möglich ist. Nach allem scheint etwas Derartiges aber doch recht unwahrscheinlich zu sein, und weil alljährlich viele Igel als Mäusefänger eingesperrt und von verantwortungslosen Menschen dabei nicht gepflegt werden, möchte ich im Interesse des Naturschutzes auf diesen Punkt näher eingehen, wenn er auch nicht im vollen Umfang zu meinem ursprünglichen Thema gehört. Verschwindet die unbedingte Behauptung, daß der Igel als Mäusevertilger oder doch -vertreiber nützlich sei, aus den Büchern und Schulen, so stirbt wohl auch die Sucht der Menschen aus, zu diesem Zweck jeden gefundenen Igel mitzunehmen, und es verkommen dann ihrer entsprechend weniger.

Betrachten wir also zunächst den Fall des Igels im Präparatorium scharf, so muß wohl zugegeben werden, daß das post hoc — propter hoc deswegen, weil keine andern Tiere als Mäusefänger in Frage kamen, noch nicht eindeutig entschieden ist. Die Mäuse konnten in einem solchen Raum vergiftetes Fleisch gefressen haben, eine Seuche konnte sie dezimiert oder eine noch unvorstellbare andere Ursache konnte sie vernichtet oder vertrieben haben. Hier würde nur das Experiment Klarheit schaffen; der Raum müßte wiederholt neu mit Mäusen bevölkert und neu von einem Igel entmaust werden.

Mag man mir hier Eigensinn vorwerfen —, die folgenden Beispiele, an denen nicht gedeutelt werden kann, wie ich es im Fall des Präparatoriums nun einmal tue, sprechen eben allzusehr gegen die Anschauung, daß Igellärm den Mäusen den Aufenthalt verleidet. Bisher hat sich mir überall gezeigt, daß den Hausmäusen Lärm, wenn er sie nicht verfolgt, nichts ausmacht; mindestens gewöhnen sie sich leicht daran. Das kann ich täglich an den in meiner Vogelstube und dem angrenzenden Schreibraum wildlebenden Hausmäusen feststellen. In den letzten Tagen habe ich noch einmal aufmerksam auf diese Verhältnisse geachtet, und meine Meinung hielt der Prüfung stand. Gestern abend z. B. bissen sich die Mäuse schreiend hinter dem Vorhang eines Wandgestells im erhellten Schreibraum, obgleich man sich

unterhielt, hin und herging und überdies von jungen Leuten musiziert wurde. Die nächste Person saß nur etwa einen halben Meter von dem Gestell entfernt.

Auch das Vogelzimmer bietet den Mäusen keine Ruhe vor nächtlichem Lärm. Aber weder gelegentliches Vogelflattern, noch das bekannte nächtliche Toben der Siebenschläfer in ihren Käfigen, das Gitterbenagen wildgefangener Ratten oder das häufige Durchgehen von Menschen durch das Zimmer vertreibt sie daraus, obwohl sie besonders im Sommer bequeme Gelegenheit hätten, es zu verlassen, da ein mit genügend weitmaschigem Draht vergittertes Fenster immer offensteht und der Raum im untersten Geschoß des Hauses liegt. Mehr als das: seit 4 Jahren haust in dem Raum freilaufend ein Meerschweinchen, dessen Krallen zu lang wachsen und, wenn sie nicht rechtzeitig gekürzt werden, mindestens ebensoviel Lärm machen wie die Pfoten des Igels bei seinen nächtlichen Märschen. Überdies habe ich in den letzten Jahren daselbst mehrfach monatelang zwei Igel allnächtlich frei laufen lassen, ohne daß deshalb die Mäuse ausgewandert wären. Ich habe daher unbedingt den Eindruck gewinnen müssen, daß die Mäuse nur dann auswandern, wenn sie sich beharrlich verfolgt sehen. Gelegentliche Verfolgung, wie sie hier ab und zu vorkommt, indem ich, auf meine Geschicklichkeit im Zugreifen vertrauend, allzukühnen Mäusen an ihrem Wechsel auflaure oder sie am Schwanz aus ungenügenden Verstecken hervorzuziehen versuche, macht Mäuse nach fehlgeschlagenen Versuchen nur für einige Tage scheu, vertreibt sie aber offenbar nicht aus dem Raum. Auch in den Vogelhäusern der Tiergärten kann man immer wieder sehen, daß der von den fliegenden und hüpfenden Vögeln verursachte Lärm die Mäuse nicht stört, wenn diese Tiere den Mäusen nicht regelrecht nachstellen. Nach den in meiner Arbeit beschriebenen Versuchen ist aber der Igel nicht imstande, die Verfolgung einer Maus von fernher aufzunehmen, auch kann er ihr nicht wie ein Wiesel in einen Teil ihrer Schlupfwinkel folgen, und schließlich ist er auch kein Lauerer nach Katzenart. Er kann ja nicht einmal einen sehnlich begehrten Laufkäfer auf freiem Platz zielbewußt verfolgen, obgleich seine Geschwindigkeit dazu ausreichen würde.

Nochmals verweise ich auf die in meiner Arbeit angeführte Beobachtung in meinem Stall, die ich heute durch die eines gewiß nicht in meinem Sinn voreingenommenen Laien bekräftigen kann.

Die Frage, ob der Igel ein Mäusefänger sei, interessiert nachgerade meine ganze Nachbarschaft. So bat man mich dieser Tage in ein Nebenhaus, weil der gerade anwesende Frisör mir etwas mitteilen wolle. Der Mann erzählte, daß vor 10 oder 15 Jahren ein heute noch hier wohnender PETER SCHMITT ein gleiches Erlebnis wie ich gehabt habe. Ich vernahm SCHMITT selber und erfuhr das Folgende. Gleich nach dem Krieg habe er einen Igel geschenkt bekommen und ihn zur Verminderung der Mäuse in seinen Keller gesetzt. Er habe ihn im Oktober bekommen und bis März oder April behalten. Der Igel habe in dieser Zeit einmal 4—6 Wochen geschlafen und auch sonst einige Male einige Tage, im großen und ganzen sei er aber wach gewesen und habe tüchtig gefressen, auch wenn er ihn in die Küche mit hinaufgenommen habe. Diese Angabe füge ich hier auch

ein, um dem Einwand zu begegnen, der Igel habe eben die ganze Zeit geschlafen. Er, SCHMITT, habe nun fest geglaubt, der Igel werde mit den Mäusen aufräumen, aber statt dessen hätten sie zugenommen. Eines Tages habe er sogar gesehen, daß die Mäuse gemeinsam mit dem Igel an dessen Futternapf gefressen hätten, und das habe sich noch mehrfach wiederholt. Frau SCHMITT fügte ein, sie habe oft Mäusemist in der Igelfutterschüssel gefunden. SCHMITT erzählte weiter, einmal habe er dann in einer alten, ganz von Spinnweben überzogenen unbeköderten Drahtmausefalle drei Mäuse gefunden und daraus auf eine Mäuse-Einwohnerschaft geschlossen, die der Zahl nach seine bisherige Vermutung noch übertreffen müsse. Er habe daher die Falle beködert und habe damit auch wirklich von Sonntag auf Dienstag 25 Mäuse abgefangen. Daraufhin habe er den Igel in Freiheit gesetzt; er habe ihm mit der Kappe einen Klapps gegeben und gedacht, er solle sich sein Brot selber verdienen.

Sowohl dem Frisör als PETER SCHMITT ist dieses Erlebnis in den Einzelheiten unvergeßlich geblieben, eben weil alles so anders verlief, als sie es erwarteten. Bezeichnenderweise richtete aber Herr SCHMITT die Frage an mich, ob nicht der Igel vielleicht doch die Mäuse gefangen hätte, wenn man ihn nicht so gut gefüttert hätte. —

All die hier von mir angeführten Beobachtungen und wohl auch die des PETER SCHMITT beziehen sich auf die Hausmaus. An der Peripherie mancher menschlicher Siedlungen kommt nun auch die Waldmaus als unerwünschter Mitbewohner in Betracht. Ich habe sie selber in dieser Eigenschaft kennen gelernt und nicht gefunden, daß sie, als noch nicht so lang neben dem Menschen wohnendes Tier, gegen Lärm empfindlicher wäre. Eine solche Maus hauste wochenlang in einem an meinem Haus aufgerichteten Holzstoß und benagte unbekümmert um den an ihr vorüberziehenden häuslichen Verkehr die von ihr gesammelten Walnüsse auch tagsüber. Man könnte nun vermuten, daß diese weniger domestizierte Art den Igel mehr fürchte, als es für die Hausmaus gilt. Darüber habe ich keine Erfahrung, möchte aber betonen, daß die Waldmaus noch weitaus besser als die Hausmaus springt und daß es ihr also nur eine Kleinigkeit bedeuten kann, vor dem zufällig nahenden Igel auszuweichen. In Scheunen kommt als dritte Art noch die Feldmaus als Gast in Frage, aber ich denke, daß wenigstens in der gefüllten Scheune derart viele Schlupfwinkel vorhanden sind, daß von einer ernstlichen Belästigung durch den Igel auch für diese Art, obwohl sie kaum springfähig ist und obgleich sie wohl auch hier die Bodennähe liebt, kaum die Rede sein kann.

6.) Beobachtungen am Großen Ameisenbären (*Myrmecophaga tridactyla* L.).

Von Dr. HANS HONIGMANN (Breslau).

Mit 2 Abbildungen auf Tafel III.

Übersicht.

1. Vorbemerkungen.

Ameisenbären gehören zu den auffallendsten Gestalten im Reiche der Säugetiere. Wie bei allen Wesen, die in ihrer Lebensweise, besonders in der Art ihrer Ernährung, von der großen Menge ihrer Verwandten stark abweichen, so hat die einseitige Anpassung an eine bestimmte Nahrung auch hier die auffallendsten Formveränderungen des Tierkörpers zur Folge gehabt. Etwas entsprechendes findet sich bei einer Tiergruppe, von der niemand annehmen wird, daß sie auch nur die entferntesten verwandtschaftlichen Beziehungen zu den Edentaten aufzuweisen hätte, nämlich bei den Bartenwalen. Trotz der ganz verschiedenen Lebensweise hat die im gleichen Sinne wirkende Anpassung eine Reihe von Parallelerscheinungen geschaffen. Hier wie dort besteht nämlich die Nahrung aus Beutetieren, die im Vergleich zur eigenen Körpergröße winzig klein sind; hier wie dort ist es — um den zur Erhaltung des Tieres nötigen Massenfang der Beute zu ermöglichen — zu sehr starken Veränderungen nicht nur der Weichteile, sondern auch des gesamten Kopfskelettes gekommen. Hier wie dort besteht völlige Zahnlosigkeit, da eben die so sehr kleinen Beutetiere weder mit Zähnen festgehalten werden können, noch zerkleinert zu werden brauchen.

Während uns aber die besonderen körperlichen Anpassungen der Wale im allgemeinen durch ihre Lebensweise durchaus verständlich sind, kann man dies von einer Reihe morphologischer und biologischer Besonderheiten der Ameisenbären nicht sagen. Wie erklärt sich die Tatsache, daß ein neu-

geborener Ameisenbär eine laute, durchdringende Stimme besitzt, während ältere Tiere praktisch vollkommen stumm sind? Wobei gleich bemerkt werden soll, daß eigentlich nicht — wie es zunächst scheinen möchte — das Vorhandensein der Stimme beim Jungtier, sondern der spätere Verlust das Ungewöhnliche darstellt. Warum tragen die Weibchen des Großen Ameisenbären ihre Jungen mit sich herum, was sonst nur bei kletternden und fliegenden Säugern vorkommt, während *Myrmecophaga* zweifellos ein reines Bodentier ist? Wie erklärt sich die so auffallende Fähigkeit der Jungen, mit unfehlbarer Sicherheit senkrecht nach oben zu klettern und sogar mit dem Rücken nach unten zu hängen, während man bei älteren Tieren niemals ähnliche Körperstellungen beobachtet? Es liegt nun freilich sehr nahe, zur Erklärung dieser Tatsachen an gemeinsame baumbewohnende Vorfahren der drei Ameisenbär-Gattungen zu denken, zumal der Kleine Ameisenbär *(Tamandua tetradactyla* L.) im erwachsenen Zustande gut klettert und der Zwergameisenfresser *(Cyclopes didactylus* L.) sogar ein reiner Baumbewohner ist. Die tatsächlichen Befunde sprechen aber nicht für diese Annahme. Es wäre dann nämlich zu erwarten, daß man in frühen Entwicklungsstadien noch irgendwelche Andeutungen von ehemals vorhandenen Kletterfüßen finden müßte. Das ist aber nicht der Fall; vielmehr fand ich bei der Durchsicht des Materials im Berliner Zoologischen Museum sowohl bei *Myrmecophaga tridactyla* L. (Embryo von 42 cm) wie auch bei *Tamandua tetradactyla* L. (Embryo von 29,5 cm) am Hinterfuß lange, gerade Fußsohlen, während bei einem *Cyclopes*-Embryo von 11,5 cm (davon 4,8 cm Schwanzlänge) schon der richtige „Chamäleon"-Greiffuß ausgebildet war. Aber selbst der *Cyclopes*-Klammerfuß ist nur eine sekundäre Erscheinung. BÖKER (1932) hat nämlich sehr überzeugend nachgewiesen, daß seine eigentümliche Form — nämlich die Umkonstruktion des Fußskelettes und die Ausbildung der mächtigen Schwiele am medialen Fußrand als Ersatz für die Großzehe — nur deshalb nötig wurde, weil der Fuß des Zwergameisenfressers durch das Leben auf dem flachen Lande schon zu weit spezialisiert worden war. — Man könnte natürlich einwenden, daß die untersuchten Embryonen schon zu alt waren[1]) und daß noch jüngere Stadien doch Anlagen von Klammerfüßen zeigen könnten; dann wäre, zumindesten bei *Cyclopes*, der beim ausgewachsenen Tier vorhandene Klammerfuß entwicklungsgeschichtlich eine tertiäre Erscheinung, für die aber bisher noch jeder Beweis vollständig fehlt. Und man könnte ferner einwenden, daß viele Tiere ohne ausgesprochene Kletterfüße leidlich gut klettern können, aber bei diesen Tieren geht die Kletterfähigkeit im Laufe der Individualentwicklung nicht verloren, sondern wird durch Übung nur noch gesteigert. — Dieser kurze Hinweis zeigt schon, wie viele Fragen hier noch zu lösen sind, und beweist die Notwendigkeit,

[1]) Bei dem von MARSHALL (1921) beschriebenen Exemplar sind die Hinterbeine noch ganz ungegliedert.

weiteres Tatsachenmaterial zu sammeln. Das gleiche gilt auch u. a. für die Sexualbiologie der Ameisenbären. Zur Fortpflanzung von *Myrmecophaga* ist es nämlich bisher anscheinend in keinem der jetzt bestehenden Zoologischen Gärten gekommen. Lediglich in dem kleinen, 1906 schon wieder eingegangenen Tiergarten von NILL in Stuttgart hat ein Paar siebenmal Nachkommen gehabt, von denen jedoch nur ein Junges, und zwar das sechste, aufgezogen werden konnte. Wahrscheinlich ist dieser Erfolg darauf zurückzuführen, daß NILL — der ein vorzüglicher Tierpfleger war und besonders interessante Pfleglinge persönlich betreute — seine Ameisenbären nicht mit der sonst in Tiergärten üblichen einseitigen und unzulänglichen Kost ernährte, sondern ihnen auch oft Insekten als Nahrung reichte.

In den folgenden Zeilen sind Beobachtungen an einem im Zoologischen Garten zu Breslau gepflegten Paare und dessen Nachkommen niedergelegt. Einige davon mögen zunächst unwesentlich erscheinen, können aber vielleicht andere Beobachter wieder zu Vergleichen und neuen Feststellungen anregen, die für die Erklärung biologischer Eigentümlichkeiten dieser merkwürdigen Tiergruppe später einmal bedeutungsvoll werden können. Am Schlusse sind eine Reihe von Fragen zusammengestellt, die durch Experiment oder Beobachtung noch zu lösen sind.

2. Pflege der Tiere. Technik der Ernährung.

Der Breslauer Zoologische Garten, in dem seit seiner Gründung (1865) noch nie Ameisenbären gehalten worden waren, erhielt am 9. Mai 1930 ein ausgewachsenes weibliches Exemplar von *Myrmecophaga tridactyla*. Als das Tier ankam, machte es zunächst einen recht kranken Eindruck. Schon in der Transportkiste entleerte es wäßrig-spritzenden, sehr übel riechenden Darminhalt, war auffallend mager und so schwach, daß es aus der Kiste herausgehoben werden mußte. Einen Brei von gemahlenem Pferdefleisch, rohen Hühnereiern, Ameisenpuppen und Haferschleim nahm es nicht an. Eine Mischung von Milch und Gerstenschleim wurde dagegen sofort gesoffen. Am nächsten Tage war das Tier etwas munterer, hatte nur 2 mal breiige Darmentleerung und erhielt an Stelle des Roßfleisches 250 g gemahlenes Rindfleisch in Milch-Haferflockenmischung mit 7 rohen Eiern. Das Fleisch wurde zunächst wieder verschmäht, später aber z. T. aus der Hand gefressen. In den folgenden Tagen war die Freßlust wechselnd, doch wurden nie ausreichende Mengen von Fleisch verzehrt. Es kam vor, daß das Tier 2 von seinen 3 Mahlzeiten fast oder ganz unberührt ließ, während es infolge der Wasserverarmung seiner Gewebe (durch den Darmkatarrh) immer starken Durst zeigte. Laues Wasser wurde begierig geschlürft, aber natürlich nur vorsichtig und in kleinen Mengen gereicht. Schließlich wurde jede Fleischbeimengung fast völlig zurückgewiesen, so daß die Nahrung des Tieres praktisch nur aus Milch und rohen Eiern bestand.

Es war klar, daß diese Ernährung unzureichend war. Schon seit einigen Tagen hatte ich versucht, lebende Larven des Nashornkäfers *(Oryctes nasicornis* L.*)* zu beschaffen, die — nach den Angaben von SIGEL (1881), einem früheren Inspektor des Zoologischen Gartens in Hamburg — sich bei einem Ameisenbären als vorzügliches „Diätfutter" bei Darmerkrankungen bewährt hatten. Es erschien zwar kaum glaublich, daß ein Ameisenbär diese riesigen, reichlich fingerdicken Käferlarven verschlucken könnte, während ihm die kleinsten Stücke Mahlfleisch anscheinend schon Schwierigkeiten machten — aber der Versuch mußte natürlich gemacht werden. Acht Tage nach der Ankunft des Tieres gelang es endlich, einige *Oryctes*larven zu erhalten, und es war erstaunlich, mit welcher Gier sie sofort verzehrt wurden. Allem Anschein nach handelt es sich hier um eine dem Tier aus seinem Freileben her vertraute Nahrung. Die Larven wurden übrigens nicht aufgeleckt, sondern ohne Zuhilfenahme der Zunge mit den Lippen ergriffen und von den zahnlosen Kiefern deutlich gekaut[2]). Diese Tatsache brachte mich auf den Gedanken, dem Tier auch andere Nahrung von gleichem Kaliber und möglichst gleicher Konsistenz beizubringen und zwar aus der Erwägung heraus, daß es für das Tier sicher bedeutungsvoll wäre, seine Nahrung wenigstens teilweise kauen zu müssen, um dadurch die gerade bei ihm so enorm entwickelten submaxillaren Speicheldrüsen[3]) funktionstüchtig zu erhalten. Da Extremitätenmuskel-Fleisch für diesen Zweck zu weich war, versuchte ich es mit rohem Pferdeherz. Ich steckte dem Tier, während es noch an einem Engerling kaute, schon wieder ein Stück Pferdeherz von der Form und Größe einer *Oryctes*-Larve ins Maul, in der Weise, daß ich mit der einen Hand die Schnauze der Ameisenbärin umgriff, so daß diese Hand eine fast geschlossene Röhre bildete, und mit dem Zeigefinger der anderen Hand, der sozusagen als Ladestock diente, das Fleischstück in die Mundöffnung schob. Es zeigte sich, daß bei diesem Manöver die aktive

[2]) Vgl. dazu MAX WEBER (1928) und die geistvolle Bemerkung von LUDWIG HECK (1912): „Beim Nahrungserwerb in der Freiheit dürfte der Ameisenbär kaum jemals in ähnliche Lage kommen, und diese Beobachtung aus der Gefangenschaft zeigt daher, daß er doch noch nicht so einseitig an sein Ameisenschlürfen mit der Zunge angepaßt ist, um nicht, sozusagen in der Stammesgeschichte sich zurückerinnernd, zu der gewöhnlichen Säugermanier des kauenden Fressens zurückkehren zu können, wenn die Umstände das erfordern. Man könnte in diesem Fall sogar behaupten, daß der Instinkt in seinem Hirn länger gehalten hätte als die Zähne in seinem Kiefer, die gar nicht mehr angelegt werden!" — Sollte sich die eben genannte Annahme bestätigen, so ist der Vorgang freilich doch etwas anders zu bewerten.

[3]) Die ganz ungewöhnliche Größe dieser Drüsen ist allen Untersuchern immer wieder aufgefallen, vgl. GERVAIS (1869) und CHATIN (1869). Sie hängt natürlich mit der besonderen Funktion der Zunge zusammen, die bei den verschiedensten Tiergruppen zu ähnlichen Strukturen und entsprechenden Vergrößerungen der Speicheldrüsen geführt hat: *Manis*, *Echidna*, Spechte, Chamäleons. Vgl. auch die interessante Arbeit von W. H. FLOWER (1882).

Mitwirkung des Tieres durchaus nötig war. Fand der Bissen nicht den Beifall der Ameisenbärin, so fiel er regelmäßig wieder aus der Mundröhre heraus. Sie schluckte das Pferdeherz nur, wenn sie gleichzeitig noch an einem Engerling herumkaute. Da die Käferlarven auf diese Weise sehr schnell verbraucht wurden, nahm ich meine Zuflucht zu folgender Überlistungsmethode: Die Pferdeherzstücke wurden in der Lauberde gewälzt, in der sich die Käferlarven befunden hatten, und außerdem hielt ich der Ameisenbärin immer noch einen Engerling vor die Nasenöffnung, während sie ein Stück Pferdeherz ins Maul geschoben bekam. So gelang es jetzt, wesentlich mehr Pferdeherzstücke einzuschmuggeln als vorher. Anfänglich mußte nach 5 bis 6 Pferdeherzstücken mit Engerlingswitterung wieder einmal ein wirklicher Engerling gefüttert werden, aber nach einigen Tagen erfolgte eine solche Gewöhnung an die Pferdeherzstreifen, daß sie auch spontan genommen wurden. Es war allerdings nötig, das Tier aus der hohlen Hand zu füttern und dabei etwas nachzuhelfen, da das Ergreifen der verhältnismäßig glatten Herzstücke immer noch große Schwierigkeiten machte. Erst ganz allmählich, im Verlauf von reichlich 2 Wochen, lernte die Ameisenbärin, die Herzstücke auch aus einer Schüssel oder besser noch aus einem Topfe zu fressen. Das Fassen der Fleischstücke wurde erleichtert, wenn diese möglichst trocken waren. Zu diesem Zweck wurden sie in der oben schon genannten Weise vor der Verabreichung „paniert", d. h. in trockener Erde gewälzt, in der sich vorher Käferlarven befunden hatten. Auf diese Weise konnten die Fleischrationen erheblich vermehrt werden. Am 22. 5. 34 erhielt die Ameisenbärin täglich schon 500 g Pferdeherz, am 27. 5. schon 620 g (später noch mehr), außerdem täglich 30 bis 50 Nashornkäferlarven und 750 g Milch und 3 rohe Eier. Diese Ernährung, bei welcher der bestehende Darmkatarrh schnell abheilte, erwies sich zunächst als völlig ausreichend.

Da sich Käferlarven auch weiterhin vorzüglich als Futter bewährten, wurde in den für die Tageszeitungen bestimmten regelmäßigen Wochenberichten des Gartens ab und zu die Bitte um Lieferung dieses im Handel nicht erhältlichen Nahrungsmittels ausgesprochen. Recht erfolgreich waren auch immer entsprechende Rundfunkdurchsagen. Wir erhielten oft Hunderte, zuweilen auch Tausende von Käferlarven auf einmal. Außer Komposthaufen in Gärtnereien waren Weidenkulturen besonders ergiebig, wo die abgeschälte Rinde der Weidenruten in großer Menge verrottete. Sehr gern gefressen (s. u.) wurden aus modernden Bäumen stammende Käferlarven, die allerdings nur selten erhältlich waren. Einen Hinweis darauf, daß die Ameisenbären mit ihren riesigen Krallen außer Termitenhügeln auch faulende Baumstämme zerreißen, habe ich bisher nur bei Hornaday (1925) gefunden.

Mitte Mai 1930 konnte die Ameisenbärin zum erstenmal ins Freie gelassen werden. Sie fing dort sofort an nach Ameisen zu graben und fand

auch welche, fraß aber offenbar nur deren Puppen. Irgendeine nennenswerte Menge von Ameisen wurde aber niemals gefressen, auch nicht rote Waldameisen, die nach NILL's Angaben (1907) für seine Ameisenbären eine besondere Delikatesse gewesen waren. Es gibt also hier offenbar deutliche Unterschiede in der individuellen Geschmacksrichtung und ein wohl differenziertes Unterscheidungsvermögen, wovon später noch die Rede sein wird.

3. Periodische Veränderungen der Haut. Alters- und Geschlechtsunterschiede.

Am 3. 8. 30 zeigte sich bei der Ameisenbärin zum erstenmal eine merkwürdige, bisher anscheinend noch nie beobachtete Erscheinung, die sich dann später periodisch wiederholte. Das Tier schlief nämlich den ganzen Tag über und bekam an Brust, Bauch und Innenseite der Oberarme und Oberschenkel eine auffallende Rötung der Haut. Diese zeigte gleichzeitig an denselben Stellen eine reibeisenähnliche Beschaffenheit, eine Erscheinung, die den als „Gänsehaut“ bekannten Krampf der Arrectores pilorum entsprach. Wurde das Tier in diesen Tagen geweckt, so zeigte es völlig normale Freßlust, um nach der Mahlzeit sofort wieder einzuschlafen, während es sonst tagsüber recht munter war. Diese Erscheinung dauerte jedesmal etwa 2 bis 4 Tage. Beim erstenmal wurde die Haut leicht mit Vaselin eingefettet, da irgendeine äußere Reizwirkung (Parasiten, chemischer Reiz) vermutet wurde. Die späteren Wiederholungen machten es aber durchaus wahrscheinlich, daß die sonderbare Erscheinung endogen bedingt war. Auf ihren mutmaßlichen Zusammenhang mit dem Sexualzyklus wird weiter unten noch eingegangen werden. Schlafsucht ohne Rötung der Haut zeigte sich nur ganz selten und war dann offenbar durch Witterungswechsel bedingt, wenn z. B. im Hochsommer plötzlich einige kalte und regnerische Tage auftraten. Die biologische Bedeutung dieses Vorgangs ist natürlich ganz anders zu bewerten und liegt wahrscheinlich darin, daß beim freilebenden Tiere im entsprechenden Falle der Nahrungserwerb erschwert ist (durch Verschwinden von Insekten von der Oberfläche usw.).

Anfang April 1931 wurden bei der Ameisenbärin zum ersten Mal Blutungen beobachtet, die allem Anschein nach vaginaler Natur waren. Die Erscheinung dauerte 3 Tage lang; das Tier war während dieser Zeit durchaus munter und lebhaft, fraß auch ebenso gut wie sonst.

Da die Ameisenbärin sich gut eingelebt und bei der neuen Ernährungsweise zu einem stattlichen Exemplar entwickelt hatte, war der Wunsch naheliegend, ein Männchen dazu zu erwerben, um die Zucht der Tiere zu versuchen. Zufällig konnte bald darauf ein männliches Exemplar erworben werden. Im Gegensatz zu der weiblichen Partnerin kam das Männchen in guter Verfassung bei uns an (31. 7. 31). Das Tier war erheblich kleiner als das Weibchen und blieb auch immer etwas schwächer. Sein „Behang“, besonders der obere Teil seiner Schwanzbehaarung, war viel dichter und

verhältnismäßig länger als beim Weibchen, auch war das Tier entschieden beweglicher und „wendiger“ als das Weibchen, andererseits aber auch leichter erschreckbar. Diese Tatsachen stehen in scheinbarem Gegensatz zu den Angaben von NILL (1907), der berichtet, daß „das Weibchen immer etwas schlanker und beweglicher blieb als das Männchen“ und daß „seine Behaarung üppiger, länger und glanzvoller als beim Männchen“ war. Die Lösung des Widerspruchs liegt aller Wahrscheinlichkeit nach darin, daß für die genannten morphologischen und biologischen Verschiedenheiten nicht das Geschlecht, sondern das Alter der Tiere entscheidend ist. Die Behaarung ist nämlich bei jugendlichen Individuen, etwa bei Vollendung des 1. Lebensjahres, am üppigsten und nimmt mit zunehmendem Alter ab. Ganz alte Tiere sollen (nach Beobachtungen an freilebenden Exemplaren) z. B. die Schweifbehaarung zuletzt fast vollständig verlieren. Allerdings ist auch mit der Möglichkeit des Vorhandenseins von verschieden großen Lokalrassen zu rechnen, wofür u. a. eine Beobachtung von FORBES (1882) spricht, der zwei „bejahrte“ Weibchen des Großen Ameisenbären sezierte, von denen das eine erheblich größer war als das andere (2,22 gegen 1,87 m).

4. Paarung und Fortpflanzung.

Das neuangekommene Männchen vertrug sich sofort gut mit dem Weibchen. Anfangs wurde das Paar nachts noch getrennt, doch erwies sich das später als unnötig. Nur bei den Mahlzeiten mußte die Trennung dauernd durchgeführt werden und zwar nur deshalb, weil das Weibchen so viel schneller fraß und soff, daß das Männchen bei gemeinsamer Fütterung regelmäßig zu kurz gekommen wäre. Irgend ein Angriff eines Tieres auf das andere wurde jedoch auch bei gemeinsamer Fütterung nie beobachtet Andererseits zeigten sich aber auch über 2 Monate lang nicht die geringsten Anzeichen für ein gegenseitiges sexuelles Interesse. Erst am 8. 10. 31 kam es zu einigen Paarungsversuchen und einen Monat später (7. 11. 31) zur ersten richtigen Paarung. Wie auch später immer ging die Initiative vom Weibchen aus, das schon vormittags sehr unruhig war und dem Wärter auf den Rücken zu springen versuchte. Als die Tiere nachmittags bei schönem sonnigen Wetter ins Freie gelassen wurden, kam es zum Deckakt. Das Weibchen legte sich dabei auf die Seite, fast auf den Rücken, und wurde in dieser Stellung vom Männchen fest umklammert. Der erigierte Penis war etwa 8 bis 10 cm sichtbar. Während der ganzen Paarung war das Männchen übrigens außerordentlich ruhig und zeigte nichts von sexueller Erregung. Eine Wiederholung der Paarung fand an diesem Tage nicht mehr statt, dagegen wurde am nächsten und übernächsten Tage noch je eine Paarung beobachtet, und zwar jedesmal im Freien, obgleich den Tieren im Inneren des Dickhäuterhauses ausreichender Raum zur Verfügung stand.

Bemerkenswert ist, daß auch später die Paarungen fast ausschließlich im Freien erfolgten.

Am 9. 12. 31 zeigte das Weibchen wieder die schon erwähnte Schlafsucht und nahm weder feste noch flüssige Nahrung zu sich. Am nächsten Tage war die Nahrungsaufnahme wieder normal, dafür aber zeigte sich wieder die inzwischen 4 mal (3. 8. 30, 30. 11. 30, 21. 2. 31, 7. 5. 31) beobachtete starke Rötung der gesamten Körperunterseite. Erst am 14. 12. 31 war das Tier wieder lebhafter. Die Rötung an der Unterseite des Halses war zurückgegangen, Brust und Bauch dagegen waren noch stark gerötet. In diesen Tagen mußte das Tier zum Fressen meist geweckt werden, um nachher bald wieder einzuschlafen. Durch die fehlende Körperbewegung war auch die Verdauung verlangsamt. Es wurde deshalb an diesen Tagen nur die halbe Ration Fleisch (Pferdeherz) gereicht und außer der Milch noch $^1/_4$ l gekochtes, lauwarmes Wasser zwecks leichterer Darmentleerung verabfolgt. Trotzdem wurden in dieser Zeit anstelle der sonst mindestens täglich erfolgenden halbflüssigen Darmentleerung nur alle 2 Tage geformte Exkremente entleert. Käferlarven wurden auch jetzt gern genommen. Irgend eine Blutung oder eine andere Sekretion aus der Vagina wurde in dieser Zeit nicht beobachtet.

Am 13. Januar 32 kam es wieder zu undeutlichen Paarungsversuchen, jedoch erst am 6. März 32 wieder zu richtigen Paarungen. In den nächsten Monaten wurde nichts Bemerkenswertes beobachtet, auch keine weiteren Paarungen. Da die Tragzeit des Ameisenbären reichlich 6 Monate dauert, hätte im Laufe des August eine Geburt erfolgen müssen, aber auch die zuletzt erwähnte Paarung blieb ohne Erfolg.

Es war deshalb eine große Überraschung, als am 11. 12. 32 das Verhalten der Ameisenbärin deutlich zeigte, daß bei ihr eine Geburt unmittelbar bevorstünde — umso mehr, als eine irgendwie nennenswerte Vermehrung des Bauchumfangs vorher nicht aufgefallen war. Der gute Ernährungszustand und die reichliche, dichte Behaarung erschwerten allerdings auch eine entsprechende Feststellung. — Die Paarung, die zu dieser Trächtigkeit führte, ist also offenbar merkwürdigerweise gerade nicht beobachtet worden.

Gegen 8 Uhr morgens wurden die ersten Wehen beobachtet. Beim Einsetzen der Wehen stand das Weibchen still, und man sah deutlich, daß es mit zu pressen versuchte. Ließen die Wehen nach, so lief das Tier unruhig hin und her. Um 10 Uhr 26 kam es zu einer letzten Wehenwelle, die das Junge erst langsam, zuletzt mit immer größerer Geschwindigkeit zu Tage förderte. Die ganze Geburt fand im Stehen statt, wie es auch NILL beschrieben hat, aber im Gegensatz zu den Beobachtungen von NILL wurde unser Junges nicht mit dem Kopfe, sondern mit dem Schwanze zuerst geboren. Während NILL das Junge sofort — sozusagen noch während

der Geburt — auf den Rücken der Mutter kletterte, fiel unser Sprößling unmittelbar nach der Geburt auf den Boden. Gleichzeitig mit dem Jungen wurde reichlich Fruchtwasser und Blut entleert. Die eigentliche Austreibungsperiode dauerte kaum eine Minute; das Muttertier stand dabei ganz ruhig, anscheinend ohne alle Schmerzen. Man kann sich ja auch bei einem monodelphen Säugetier — vielleicht abgesehen von Manis und den Ursiden — kaum ein günstigeres Geburtsobjekt vorstellen als einen jungen Ameisenbären mit seinem winzigen Gehirnschädel. Das Herunterfallen des Jungen war einmal bedingt durch das offenbar nicht normale Zuersterscheinen des Schwanzes, andererseits aber auch dadurch, daß die Eihäute zum großen Teil um Rumpf und Beine des Jungen gewickelt waren. Trotzdem versuchte das Junge sofort, an den Beinen der Mutter hochzuklettern, was jedoch mißlang. 9 Minuten nach der Geburt erfolgte die Ausstoßung der Nachgeburt, die durch eine sehr derbe, sich fast knorplig anfühlende, etwa 40 cm lange Nabelschnur mit dem Neugeborenen verbunden war. Es handelte sich um eine flache, rundliche Placenta von 15—17 cm Durchmesser, an der noch Eihäute saßen. Die Nabelschnur inserierte etwas exzentrisch. Die einzelnen Kotyledonen hatten stellenweise eine auffallend helle, weißlichgelbe Farbe — möglicherweise Infarkte. Die mikroskopische Untersuchung in der Universitäts-Frauenklinik ergab folgendes Bild: Die Zotten sind mit ganz flachem Epithel bekleidet. Im Zottenstroma fallen eigenartige basophile Riesenzellen auf. An einer Stelle des Schnittes ist zwischen den Zotten ein größerer Bezirk ausgefüllt mit hyalinen Schollen, zwischen denen spärlich dunkle Kerne gelagert sind. Ob es sich dabei um mütterliches oder fetales Gewebe handelt, ist nicht zu entscheiden. Die Stelle entspricht anscheinend den bei der makroskopischen Untersuchung als Infarkt gedeuteten Abschnitten. — Die Art der Verbindung der Placenta mit der Decidua konnte an diesem Präparat nicht studiert werden. — Nach der Ausstoßung der Placenta leckte das Weibchen das Kleine und machte Versuche, es von den Eihäuten zu befreien, wobei es seine Schnauze und die großen Krallen der Vorderfüße so geschickt benutzte, daß sie nach kurzer Zeit den Vorderkörper des Jungen tatsächlich von den Eihäuten befreite. Diese Tatsache ist besonders auffallend bei einem geistig verhältnismäßig tief stehenden Säugetier. Mir ist jedenfalls kein anderer Säuger bekannt, der sein Junges nach der Geburt mit Hilfe seiner Extremitäten aus den Eihäuten befreite. Affen wäre es allerdings ohne weiteres zuzutrauen.

Sofort nach der Geburt ließ das Junge eine auffallend laute und helle Stimme hören, die etwas an das Schreien eines Seelöwen erinnerte und in einem wiederholten, jedesmal etwa 1,5 bis 2 Sekunden dauernden Trillern bestand. Es ist eine frappierende Erscheinung, die sich wohl sonst im ganzen Tierreich kaum noch einmal wiederfindet, daß ein Tier in den ersten Lebensmonaten eine laute, durchdringende Stimme besitzt, um dann im

Laufe weniger Monate zu einem praktisch vollkommen stummen Lebewesen zu werden. Auf die biologische Bedeutung dieser Tatsache kommen wir noch zurück.

Kurze Zeit nach der Entleerung der Placenta versuchte die Mutter, diese zu fressen, was zunächst nicht gelang (kommt aber tatsächlich vor, wie eine spätere Beobachtung bzw. ein Verschwinden der Placenta bei der nächsten Geburt bewies). Das inzwischen in den Nachbarkäfig abgesperrte Ameisenbärenmännchen begann jetzt von dort aus, das bei der Geburt entleerte Blut aufzulecken, woran sich das Weibchen auch bald beteiligte. Während dieser Zeit gelang es dem Jungen, einmal bis zum Bauch der Mutter zu klettern und sich dort festzukrallen; es fiel jedoch nach kurzer Zeit wieder herab. Das Klettern konnte jetzt deutlich beobachtet werden. Es wurde fast ausschließlich durch die Vorderextremitäten bewerkstelligt, deren große Mittelkrallen sich durch Umschlagen an den Haarbüscheln der Mutter festklemmten, während die Hinterbeine die Kletterprozedur nur unwesentlich durch Steigbewegungen unterstützten. Da die Nabelschnur mit der daran hängenden schweren Placenta das Junge stark behinderte und eine spontane Durchtrennung unmöglich erschien, nahm ich das Kleine jetzt weg und durchschnitt nach Anlegung einer Unterbindung die Nabelschnur. Bei dem Durchschneiden war die derbe und feste Konsistenz der Nabelschnur recht deutlich zu fühlen. Wie die Durchtrennung beim freilebenden Tier vor sich geht, ist anscheinend noch ganz unbekannt. Denkbar — wenn auch ganz unwahrscheinlich — wäre ein Zerreißen vermittelst der großen Zehenkrallen der Mutter. Am wahrscheinlichsten ist mir jedoch, daß die Nabelschnur erst einige Tage nach der Geburt in der Nähe des Nabels eintrocknet und dann durch den Zug der daran hängenden Placenta schließlich abreißt.

Die Befürchtung, daß die Mutter das Junge nach dieser Manipulation nicht wieder „annehmen" würde, war unbegründet. Als das Kleine zu ihr gesetzt wurde, erwies sie sich sofort wieder als sehr interessiert, blieb in seiner Nähe und leckte es. Das Junge, das auf dem Fußboden noch durchaus nicht richtig laufen konnte, versuchte erneut, an der Mutter hochzuklettern, was wieder mißlang, und krabbelte dann ziemlich hilflos um die Mutter herum. Dabei kam es in die Nähe der Gittertrennwand des Nebenkäfigs und damit in den Bereich des Vaters, der sofort versuchte, das Kleine mit seinen Krallen zu bearbeiten. Wie später festgestellt wurde, hat er ihm damals tatsächlich eine tüchtige Kratzwunde an der Stirn beigebracht. Das Männchen wurde daraufhin natürlich sofort aus dem Nebenkäfig entfernt. Nachdem es außer Sicht war, wurde das Weibchen deutlich ruhiger und legte sich schließlich auf sein Lager. Das Junge wurde dazu gelegt, kletterte sofort wieder etwas an der Mutter herum und kam schließlich zwischen den Vorderbeinen der Alten auch zur Ruhe. Die Mutter beleckte

es wieder und deckte es dann in der bekannten Weise mit ihrem eigenen Schwanze zu.

Etwas später — eine reichliche Stunde nach der Geburt — versuchte das Kleine zum ersten Mal zu saugen. Es klammerte sich dabei stehend an ein Vorderbein der Mutter, die sich ihrerseits vorn erhob, auf den Hinterbeinen aber sitzen blieb. Die brustständigen Zitzen waren (wie übrigens auch sonst immer) gut sichtbar, aber es konnte nicht festgestellt werden, ob das Kleine sie überhaupt zu fassen bekam. 10 Minuten später legte sich die alte Ameisenbärin wieder hin und nahm das Kleine zwischen die Vorderbeine, wie es etwa Raubtiere auch zu tun pflegen. Das Junge wurde inzwischen sichtlich immer matter und matter. Ich erwog deshalb, es der Alten wegzunehmen. Dagegen sprach jedoch die Schwierigkeit der künstlichen Aufzucht; andrerseits war offenbar nicht mehr viel Zeit zu verlieren. Ich untersuchte daher jetzt die alte Ameisenbärin genau (was sie sich ganz ruhig gefallen ließ) und stellte dabei fest, daß sie trotz ihres ausgezeichneten Ernährungszustandes keinen Tropfen Milch hatte. Es blieb somit nichts weiter übrig, als das Kleine (2 Stunden nach der Geburt) wegzunehmen und die Aufzucht mit der Flasche zu versuchen. — Die alte Ameisenbärin wurde natürlich auch in den nächsten Tagen genau untersucht, doch stellte sich nicht die geringste Milchsekretion bei ihr ein.

Am 19. Dezember 1932, also schon 8 Tage nach der Geburt, wurde das Weibchen deutlich schon wieder läufig und daher mit dem Männchen vereinigt. Zunächst kam es jedoch zu keiner Paarung, sondern erst 2 Wochen später (2. Januar 1933). Ende Januar trat wieder einmal die auffällige Rötung an Brust, Bauch und Innenseite der Schenkel auf. Auch diesmal war deutlich festzustellen, daß die Erscheinung am Körper kaudalwärts wanderte, d. h. die Rötung war am Bauch noch deutlich zu sehen, als sie an Brust und Innenseite der Vorderbeine schon wieder fast verschwunden war. Am 9. März 1933 kam es wieder zu Paarungsversuchen und 10 Tage später zu einer anscheinend erfolgreichen Begattung von über 4 Minuten Dauer. Die Haut des Weibchens war an diesem Tage wieder gerötet, besonders stark an Brust und Unterseite des Halses. Am 6. April 1933 wurde nachmittags wieder einmal ein bluthaltiger Ausfluß aus der Vagina beobachtet, ein dunkelrotes wässriges Sekret. Während der Trächtigkeit war dieser Ausfluß nicht beobachtet worden und auch vorher nie so stark wie an diesem Tage. Am 1. Mai 1933 wurden nicht nur *im* Käfig des Ameisenbären, sondern auch *daneben*, außerhalb des Käfigs, frische Blutspuren gefunden. Aus der Form der Spuren konnte man erkennen, daß das Blut getropft und nicht weit weggespritzt war. Der Wärter vertrat die Meinung, daß es sich hierbei um Nasenbluten des Männchens gehandelt habe, was die rätselhafte Lokalisation ja allerdings unschwer erklärte, denn Kopf und Hals der Tiere konnte ziemlich weit durch das aus senkrechten Eisenstäben bestehende

Gitter hindurchgesteckt werden. Allerdings war beim Männchen durch direkte Beobachtung kein Blutungsherd festzustellen; auch war es durchaus munter und freßlustig.

Anfang Juni 1933 wurde das Weibchen wieder heiß und zeigte dabei ein ganz eigentümliches Verhalten. Es sprang nämlich auf den Rücken des Männchens und umklammerte dessen Körper mit seinen Vorderbeinen. Da diese im dichten Pelz des Männchens fast verschwanden und das Weibchen Kopf und Hals ebenfalls eng an den Rumpf des Männchens schmiegte, so wirkten beide Tiere zusammen wie ein groteskes sechsbeiniges Ungeheuer. Noch frappanter war der Anblick, wenn beide Tiere in dieser Stellung zusammen umherliefen, wobei das Weibchen mit den Hinterextremitäten auch regelmäßige Gehbewegungen ausführte. Jeder unbefangene Beobachter hielt das obere Tier natürlich für das Männchen, aber (das Weibchen war immer deutlich stärker im Körperbau und weit schwächer behaart als das Männchen) es bestand nicht der mindeste Zweifel, daß tatsächlich das Weibchen auf dem Männchen ritt.

Auch nachdem es am 9. Juni 1933 zu einer Paarung gekommen war, wiederholten sich die geschilderten Vorgänge immer wieder und steigerten sich bis zum Ende des Monats derart, daß das Weibchen das Männchen oft den ganzen Tag umklammert hielt. Es machte übrigens nicht den Eindruck, als ob das Männchen dadurch besonders belästigt worden wäre. Anfangs wurde das „Reiten“ immer nur im Freien beobachtet (wie zuerst auch die Paarungen immer nur im Freien stattfanden), später auch im Innenkäfig.

Ueber die Bedeutung des auffallenden Verhaltens ließ sich kein sicherer Aufschluß erhalten. Am nächsten lag natürlich die Annahme, daß es sich hier um einen Annäherungsversuch des heißen Weibchens handelte, wie ja auch z. B. viele Huftiere sich „jagen“, wobei dann das Weibchen zuweilen der aktivere Teil ist. So trieb z. B. auch bei einem Paar Nilgau-Antilopen (bei denen der Bock impotent war, und zwar Hornbildung, aber nicht die für fortpflanzungsfähige Nilgauböcke typische Dunklerfärbung des Fells zeigte) das Weibchen den Bock und „besprang“ ihn, offenbar um ihn zur Paarung anzuregen. Aber das gleiche Moment kam für die Ameisenbärin hier nicht in Betracht, wenigstens nicht für die ganze Dauer der Erscheinung. Wie sich später zeigte, war das Ameisenbärenweibchen nämlich in dieser Zeit bestimmt schon wieder tragend gewesen, und zwar seit der oben erwähnten Paarung vom 9. Juni 1933. Am 30. November 1933 wurde nämlich frühmorgens im Käfig der Ameisenbärin ein völlig ausgebildetes kräftiges Junges tot aufgefunden. Es lag mitten im Käfig auf dem Ziegelsteinboden und zeigte keine Spur einer äußeren Verletzung, doch war die Nabelschnur unmittelbar am Nabel abgerissen; die Wunde blutete kaum. Es war wie das erste Junge wieder ein Weibchen und sogar noch stärker entwickelt (95 g

schwerer) als dieses. Die Untersuchung der Lungen (Schwimmprobe) ergab, daß es gelebt hatte. Es ist also wahrscheinlich mitten in der Nacht geboren worden und nicht durch Verblutung, sondern durch zu starke Auskühlung zugrunde gegangen, obgleich das Haus geheizt war. Von der Placenta und von der Nabelschnur war nicht das geringste zu entdecken; beide sind also aller Wahrscheinlichkeit nach bald nach der Geburt von den Eltern gefressen worden[4]) Diese lagen übrigens, als das tote Junge gefunden wurde, zusammengerollt nebeneinander in einer Ecke des Käfigs und schliefen fest. Wäre das tote Junge nicht gefunden worden, so wäre diese ganze Geburt überhaupt nicht bemerkt worden, da auch alle Blutspuren fehlten.

Paarungen erfolgten wieder am 24. 1. und 5. 2. 1934; Rotfärbung des Weibchens wurde dagegen (bis März 1934) nicht mehr beobachtet.

Wenn also die dauernde Umklammerung des Männchens durch das Weibchen und das Reiten auf dem Rücken des Männchens wirklich die Bedeutung hatte, das Männchen zur Paarung anzuregen, so bleibt sehr auffallend, daß der Vorgang sich noch nach erfolgter Konzeption 3 Wochen lang fortsetzte.

5. Mutmaßlicher Zusammenhang der periodischen Hautveränderungen mit dem Sexualzyklus.

Faßt man jetzt rückschauend die Beobachtungen über die eigentümliche, periodisch auftretende Rotfärbung der Körperunterseite des Weibchens noch einmal zusammen, so scheidet irgend ein äußerer Reiz — etwa ein mechanischer infolge einer Umklammerung durch das Männchen — zunächst vollständig aus. Denn die Erscheinung trat ja schon mehrmals auf, als das Weibchen noch allein gehalten wurde. Am wahrscheinlichsten scheint mir, daß es sich hier um eine endogen bedingte Erscheinung handelt, die im Zusammenhang mit zyklischen hormonalen Funktionen der Keimdrüsen steht. Denn vor dem Zusammenkommen mit dem Männchen trat die Erscheinung ziemlich regelmäßig alle 3 bis 4 Monate auf; nachher kam es dann allerdings einmal zu einer Pause von 7 Monaten, wobei möglicherweise, da Beobachtungsfehler nie ausgeschlossen sind, eine Rötungsperiode übersehen wurde. Für den Ausfall weiterer Rötungsperioden sind aber die beiden beobachteten Graviditäten von Juni—Dezember 1932 und Juni—November 1933 die wahrscheinlichste Erklärung. Der Ausfall der Erscheinung in der ersten Hälfte des Jahres 1932 ist möglicherweise auf eine Trächtigkeit zurückzuführen, die vielleicht überhaupt nicht bemerkt wurde. Dies würde sich zwanglos erklären, wenn es nicht zum Austragen des Embryo,

---

[4]) Daß die Placenta etwa von Ratten verschleppt oder gefressen worden wäre, erscheint nach der ganzen Sachlage als recht unwahrscheinlich.

sondern zu einer Fehlgeburt gekommen wäre, denn es besteht für mich gar kein Zweifel, daß eine unreife, noch unbehaarte Frucht mit unvollständig verkalktem Skelett von den alten Ameisenbären genau so restlos vertilgt werden kann, wie Nachgeburt und Nabelschnur der letzten Gravidität. Da es durchaus unwahrscheinlich ist, daß es sich hier um eine an ein bestimmtes Individuum gebundene Erscheinung handelt, ist jetzt durch weitere Beobachtung an anderen Exemplaren zu prüfen, ob die gleiche Erscheinung auch bei anderen erwachsenen weiblichen Ameisenbären regelmäßig auftritt und auch dort während der Trächtigkeit ausbleibt. — Hingewiesen sei darauf, daß auch beim Menschen ähnliche Erscheinungen beobachtet worden sind. Bekannt sind hier „Menstrualexantheme" der verschiedensten Art und Lokalisation. Ich erinnere besonders an die unter dem Bilde symmetrisch auftretender Erytheme beobachteten Erscheinungen, die manchmal durchaus akuten Exzemen oder Erysipelen ähneln und daher von französischen Dermatologen als „Erysipèle cataménial" beschrieben worden sind, obgleich auch hier natürlich von einem richtigen Erysipel — einer Infektion der Haut mit dem Fehleisenschen Streptococcus erysipelatis — nicht die Rede sein kann, ebenso wenig, wie bei der hier beschriebenen periodischen Hautveränderung des weiblichen Ameisenbären.

6. Künstliche Aufzucht eines jungen Ameisenbären.

Es bleibt jetzt noch übrig, die Aufzucht des neugeborenen Ameisenbären zu beschreiben. Wie berichtet wurde, mußte das Junge 2 Stunden nach der Geburt der Mutter weggenommen werden, da diese keine Spur von Milch hatte. Das Kleine wurde daher — es war im Dezember — in warme Tücher verpackt und in unsere innerhalb des Zoologischen Gartens gelegene Wohnung gebracht. Dort erwies sich das Kleine als so ausgekühlt (nicht von dem kurzen Transport), daß wir es zunächst einmal für 1 ½ Stunden in eine sofort behelfsmäßig hergestellte Couveuse legen mußten, nämlich einen Korb, dessen Boden mit drei Wärmflaschen ausgelegt wurde. Darauf kam eine Lage Heu, auf die der kleine Ameisenbär gepackt und dann noch einmal mit einer Lage Heu zugedeckt wurde. Um 2 Uhr nachmittags, also 3 ½ Stunden nach der Geburt wurde die Verabreichung der ersten Mahlzeit versucht. Obgleich meine Frau und ich nach dem NILL'schen Bericht auf einige Kratzleistungen des Neugeborenen gefaßt waren und uns deshalb mit dicken Lederhandschuhen bewaffnet hatten, so waren wir doch aufs höchste überrascht über die erstaunliche Muskelkraft, mit der die enorm entwickelten und in diesem Alter nadelspitzen Krallen der Mittelfinger erfolgreich benutzt wurden. Da alle Schutzmaßnahmen versagten, verzichteten wir bald vollständig darauf und lernten, auch mit bloßen Händen den jungen Ameisenbären zu tränken in der Weise, daß einer von uns das Kleine vom Rücken her an den so außerordentlich muskulösen Oberarmen

festhielt (unmittelbar am Rumpf, die Arme etwas nach außen biegend), während der andere die Einführung des Gummilutschers in die Mundöffnung zu bewerkstelligen hatte. Die ersten Male schien die Sache aus technischen Gründen hoffnungslos, da die üblichen Kappensauger, die sich nach unseren Erfahrungen bei der Aufzucht von Großkatzen bewährt hatten, in die winzige Mundspalte des neugeborenen Ameisenbären einfach nicht hineingingen. Auch die Miniaturlutscher, die für Puppenflaschen hergestellt werden und bei der Aufzucht von Kleinsäugern oft recht brauchbar sind, versagten hier, da sie nicht tief genug ins Maul gesteckt werden konnten und deshalb keinen Saugreiz auslösten. Schließlich erwiesen sich gewöhnliche spitz zulaufende Gummisauger, die auch für menschliche Säuglinge benutzt werden, als geeignet. Bei der ersten Mahlzeit nahm der kleine Ameisenbär nur 4 ccm zu sich, 2 $^{1}/_{4}$ Stunde später aber schon 15 ccm, um 18 $^{1}/_{2}$ Uhr 8 ccm und um 22 Uhr abends wieder nur 4 ccm, also insgesamt 31 ccm einer Mischung von $^{2}/_{3}$ Milch und $^{1}/_{3}$ abgekochtes Wasser — die Milch natürlich im rohen, ungekochten Zustand. — Wir benutzten eine pasteurisierte „Vorzugsmilch", die immer in gleicher Beschaffenheit zu erhalten war. Das Säugen erforderte übrigens viel mehr Zeit als bei anderen Flaschenkindern (Raubtieren, Wiederkäuern etc.).

Die Menge konnte allmählich gesteigert werden, wie folgende Übersicht zeigt (Vergl. auch die Gewichtstabelle auf pg. 97):

1. Tag 31 g Milch
2. „ 45 „ „
3. „ 95 „ „
4. „ 120 „ „
6. „ 145 „ „
7. „ 185 „ unverdünnte Milch.

Eine weitere Steigerung erwies sich zunächst als unzuträglich.

19. Tag 180 g Milch
21. „ 200 „ „
26. „ und folgende: Tagesration 270 bis 300 ccm einschließlich 10—20 % Rahm (s. u.).

Nachdem am Tage der Geburt schon spontan sehr reichliches Meconium abgegangen war, erfolgte keinerlei Darmentleerung, so daß am 16. 12. ein Einlauf verabfolgt wurde, der auch nur wenig Entleerung zutage förderte. Am Tage darauf erfolgte jedoch zweimal von selbst normale geformte Darmentleerung (Milchstühle von salbenartiger Konsistenz).

An dieser Stelle sei kurz der äußeren Erscheinung des jungen Ameisenbären gedacht. Er wirkt zunächst durchaus nicht wie ein Säugetier, sondern viel eher wie ein Reptil, wozu außer dem spitz zulaufenden Kopf auch der seitlich zusammengedrückte lanzettförmige Schwanz beiträgt. Auch die ganze Haltung ist zunächst reptilienähnlich, da der neugeborene Ameisenbär noch nicht auf seinen Beinen stehen kann, den Schwanz auf der Erde schleift

und sich mit echsenähnlichen Bewegungen auf dem Boden fortschiebt. Auffallend ist die silberweiße Färbung des Rückens, die sich bis zur Schwanzspitze fortsetzt. Die silberweißen Haare haben zunächst einen deutlichen rötlichen Schimmer, der nach zwei Tagen verloren geht. Der silberweiße Rücken dagegen — der einzige Färbungsunterschied gegenüber den ausgewachsenen Tieren — verschwindet erst nach Vollendung des ersten Lebensjahres gänzlich.

Folgende Längenmaße wurden am Tage der Geburt festgestellt:

Schnauzenspitze bis Auge	6,5 cm,	
„ „ Ohr	10,8 „	
„ „ zur Haarwirbelgrenze im Nacken	17 cm,	
Rumpf (Haarwirbelgrenze bis Schwanzwurzel)	23 „	
Schwanz an der breitesten Stelle	7 „	von oben bis unten
davon die oberste Behaarung	2 cm silberweiß,	siehe Taf. III, Abb. 1.
in der Mitte	3 cm grau,	
unten	2 cm tiefschwarz,	
Schwanzlänge	26 cm,	
Gesamtlänge also	66 „	
Ohr-Durchmesser	1,8 „	
Länge der Vorderbeine	15,5 „	
Länge der Hinterbeine	15 „	
Längste Handkralle	1,9 „	

In den ersten beiden Lebenstagen schlief die kleine Ameisenbärin sofort nach den Mahlzeiten wieder ein und schlief bis zur nächsten Mahlzeit. Am 3. Tage hörte man sie aber in dem allseitig geschlossenen Korbe viel herumrumoren und ihre trillernden Laute ausstoßen. Sie erhielt deshalb am 7. Lebenstag anstelle des dunklen Korbes als Behausung eine große Kiste, die oben mit Drahtgeflecht abgeschlossen war. Dieser obere Abschluß ist unbedingt erforderlich, da ein eben geborener Ameisenbär, der noch garnicht laufen kann, schon hervorragend nach oben klettert, wenn er dazu irgendwie seine zangenartig wirkenden Krallen benutzen kann. Da dieses Klettern zweifellos den natürlichen Lebensbedingungen entspricht, gaben wir dem Kleinen bald Gelegenheit zu dieser Betätigung. Ein hingehaltenes Badefrottiertuch wurde sofort ergriffen und mit unheimlicher Geschwindigkeit in senkrechtem Aufstieg erklettert[5]). War „Amanda", wie das kleine Wesen genannt wurde, oben angelangt, so mußte man das Tuch mit ihr schnell auf den Fußboden legen, da man sonst beim Weiterklettern

[5]) Lange nach Beendigung der Aufzucht des Ameisenbären kam mir ein 1839 veröffentlichter Reisebericht von SCHOMBURGK in die Hände, der Beobachtungen an vier weiblichen Exemplaren von *Myrmecophaga* enthält. Ein nur wenige Wochen altes Tier, das von einer Indianerfrau gepflegt wurde, zeigte sich als ein „expert climber" an einer wollenen Decke: „Out of amusement we would frequently hold up its blanket and it climbed up its whole length" — also genau die gleiche Beobachtung, die wir hundert Jahre später machten, ohne SCHOMBURGK's Darstellung zu kennen. Vgl. auch die Fußnote auf pg. 96.

ihre Krallen in unangenehmster Weise zu spüren bekommen hätte. Amanda klammerte sich dann weiter an das Tuch. Hob man dann aber das entgegengesetzte Ende des Tuches hoch, so machte Amanda sofort kehrt und kletterte wieder nach oben. Legte man das Frottiertuch über den Korb, der ihr zuerst als Aufenthalt gedient hatte, so kletterte sie sehr behende aufwärts und blieb dann oben sitzen. Die Oberseite des Korbes war hier also gewissermaßen der Ersatz für den Rücken der Mutter. Es bestand also der ausgesprochene Instinkt, an allen hierfür irgendwie geeigneten Objekten aufwärts zu klettern und dann am höchsten Punkt auszuruhen.

Diese Tatsache machten wir uns bei der Fütterung des kleinen Wesens zu Nutze, um einerseits mit ihren Krallen möglichst wenig in Berührung zu kommen und andrerseits dem Kleinen die nötige Körperbewegung zu verschaffen. Dem aufwachenden Tiere wurde das Tuch hingehalten, an dem es sofort hochzuklettern begann. Nach Ausführung mehrfacher „Hochtouren“ in der vorhin beschriebenen Weise wurde das Tuch dann auf den Korbdeckel gelegt, wo sich Amanda noch mehrmals suchend umdrehte und schließlich — das Tuch immer noch umklammernd — niederlegte. Nun nahmen die Pflegeeltern rechts und links vom Korbe Platz. Der Pflegevater faßte schnell, von hinten zupackend, die beiden Oberarme von Amanda unmittelbar am Rumpf, und die Pflegemutter steckte den Lutscher in Amandas röhrenförmiges Maul. Das Festhalten der Arme war unbedingt nötig, da sonst mit den großen Vorderkrallen nicht nur die Hände der Pflegemutter, sondern auch der Gummisauger zerfetzt wurde. Auffallend war, daß beim Trinken aus der Flasche immer ein etwa 3 cm langes Stück der Zunge zum Maule heraushing, obgleich hier von einem löffelartigen Umfassen der Zitze bzw. des Gummisaugers keine Rede sein konnte, da auch beim neugeborenen Ameisenbären die Zunge einen fast drehrunden Querschnitt hat (Tafel III, Abb. 2). Die von POUCHET (1874) beim Embryo beobachtete Furche (sillon) auf der Oberseite der Zunge war beim Neugeborenen jedenfalls schon nicht mehr festzustellen. Die Zunge machte auch keine Mitbewegungen beim Schlucken sondern hing bewegungslos herab. Auch die von POUCHET beim Embryo abgebildeten „Pelotten“ unterhalb der großen Krallen der Vorderfüße waren nicht mehr vorhanden. Um ein Bild von der weiteren Entwicklung von „Amanda“ zu geben, lasse ich jetzt (auszugsweise) einige von unseren Tagebuchnotizen folgen:

11. 12. 32: Geburt.

17. 12. 32: Ein Frottiertuch wird am Kistendeckel aufgehängt, so daß es von dort nach unten hängt. Der kleine Ameisenbär klettert gern daran hoch und bleibt oft 1/2 Stunde lang hängen. Der Muskeltonus ist heut viel schlechter als in den ersten Lebenstagen; das Fleisch fühlt sich schlaffer an, aber in den Bewegungen ist er so kräftig, daß man ihn kaum fest-

halten kann. Appetit etwas schlechter, saugte viel am Gummilutscher ohne zu trinken und stieß beim Trinken häufig seine trillernden Laute aus, wobei er dann wieder etwas Milch ausspuckte.

17. 12. 32: Ergriff zum ersten Male den Pfropfen der Milchflasche von selbst, ohne daß wir ihm das Maul aufzumachen brauchten. — Sehr harte Entleerung, einmal etwas Blut dabei; daher 20 % Rahm zugesetzt mit gutem Erfolg. Zwei Tage später konnte der Rahm deshalb wieder weggelassen werden. Bevorzugt ein bestimmtes Frottiertuch, auf dem er gefüttert wird und an das er sich auch beim Schlafen stets anklammert. Setzt man ihn auf den Fußboden, so stürzt er sofort nach dem Korb mit seinem Tuch und klettert hinauf. Das wiederholt sich, so oft man ihn herabnimmt. Entfernt man Korb und Tuch, so irrt er ratlos in der Küche umher, unentwegt laut trillernd. Schließlich setzt er sich hin und entleert sich. Die Aufregung hat also offenbar die Darmperistaltik angeregt.

20. 12. 32: Der Rest der Nabelschnur ist abgefallen.

21. 12. 32: Hängt sich — den Rücken nach unten — mit allen vier Pfoten an das wagerecht gespannte Drahtgeflecht des Kistendeckels und klettert dann daran herum. Sehr lebhaft, bewegt sich viel. Der Schwanz, der bisher auf der Erde schleifte, wird heut zum ersten Male hoch getragen.

26. 12. 32: Putzt sich Rumpf und Schwanz, indem er das Fell systematisch mit seinen Krallen durchkämmt und zum Schluß beleckt — also keine erworbene, sondern eine angeborene Betätigung.

28. 12. 32: Seit drei Tagen stark aufgetriebenen Leib, oft ohne Freßlust, nicht mehr so kräftig wie sonst, Hinterbeine erscheinen beim Laufen leicht einzuknicken. Offenbar überfüttert und infolgedessen Gärungen. Erhält daher nur 5 mal je 40 ccm Milch einschließlich 20 % Rahm.

28. 12. 32: Zum ersten Mal der Milch einen Teelöffel rohes Gelbei zugesetzt. Nahm nachmittags einmal von selbst mit dem Maul (nicht mit der Zunge) 2 kleine Engerlinge aus der Hand.

29. 12. 32: Bauch sehr aufgetrieben, Extremitäten dagegen sehr mager. Trotzdem gute Gewichtszunahme (1960 g).

1. 1. 33: Da die zuletzt gefütterten Engerlinge unverdaut in den Entleerungen erschienen, wurden die Käferlarven geköpft und verfüttert, obgleich die Einführung ins Maul dadurch sehr erschwert ist. Immer noch viel Gärungen, aber sonst deutlich gebessert, sehr lebhaft, kräftige Bewegungen.

2. 1. 33: In den Entleerungen wieder die „Schalen“ der Engerlinge gefunden. Schnüffelt und leckt besonders gern an Ofentür und Aschenkasten und haut mit sichtlichem Genuß die Kohlen im Kohlenkasten auseinander. Versucht dauernd, sich auf den Hinterbeinen zu erheben und mit einem oder auch mit beiden Vorderpranken in irgend etwas hineinzuschlagen. Diese Versuche mißglücken meist noch, und er fällt dabei hin. Wir stellen ihm bei

seinen Spaziergängen in Küche und Flur immer eine ganz flache Emailleschale mit Erde und Käferlarven hin. Er schnüffelt oft interessiert darin herum, sucht sich aber nicht selbst Engerlinge heraus, frißt sie dagegen, wenn wir sie ihm mit der Hand anbieten.

5. 1. 33: Erhielt zum erstenmal getrocknete Ameisenpuppen, die stark abführend wirkten.

6. 1. 33: ganz weiche Entleerung, Bauch hart und unförmig aufgetrieben, starke Gärungen. Die Ameisenpuppen wurden natürlich nicht mehr gereicht. Seit einigen Tagen außer dem lauten Trillern eine neue Stimmäußerung, ein kurzes, fast tonloses Pfeifen — sehr selten. Um den Stuhl konsistenter zu machen, wird Haferschleim zugesetzt, der bei Großkatzen immer schnell „stopfte". Hier aber ohne Wirkung. Daher wieder weggelassen, aber auch die Engerlinge zunächst nicht mehr gefüttert. Darauf am 10. 1. 33 wieder tadellose Milchstühle. Nur drei Engerlinge pro Tag. Bewegungen wieder vorzüglich und kräftig. Versucht mit der Zunge durch Öffnungen seiner Kiste die für die kleinen Tiger bestimmte Milch zu lecken.

14. 1. 33: Der Milch ab heute eine Messerspitze geschabtes Pferdeherz zugesetzt. Die Entleerung bleibt gut, färbt sich aber natürlich dunkler. Spielt stundenlang mit Kohlenschaufel und dem Inhalt des Kohlenkastens, ferner mit Schuhen, die er ausleckt und auspustet und mit einem Stück Baumstamm, an dessen Rinde er seine Krallen wetzt. Oft schaukelnde Bewegungen des Körpers, dessen Flanken er dabei an den Kanten des Kohlenkastens etc. reibt.

18. 1. 33: Erhält jetzt täglich 270 g Milch, 2 Gelbeier (roh), 2 g rohes geschabtes Pferdeherz, 4—5 geköpfte Engerlinge. Sucht sich im Kohlenkasten alle leeren Eierschalen und leckt aus ihnen sorgfältig alle Reste Eiweiß heraus.

2. 2. 33: Figur etwas beängstigend breit durch den sehr dicken Bauch. Erhält jetzt 15 g Pferdeherz pro Tag auf zwei Mahlzeiten verteilt. Gewichtszunahme (s. Tabelle) weiter gut.

20. 2. 33: Figur viel besser proportioniert, nicht mehr so breit. Die Flasche Milch mit Gelbei wird auffallend schlecht und langsam getrunken, aber aus dem Napf geht es auch kaum besser. Fleisch (Pferdeherz) wird mit Gier aus der Hand gefressen, aber ungeschickt oder überhaupt nicht vom Teller. Sonst körperlich in ausgezeichneter Verfassung. Leidenschaftlich gern und ohne alle Verdauungsstörungen frißt er Stücke von rohem grünen Hering. Die Vorliebe für dieses Futter, das für einen Ameisenbären so unpassend erscheint, wurde zufällig entdeckt, als ein junger Panther die in unserer Küche für einen künstlich aufgezogenen Seelöwen zubereiteten entgräteten Heringsstücke verschleppte! Seitdem kam der Ameisenbär immer „betteln", wenn die Heringsstücke für den Seelöwen durch eine Fleischmühle gedreht wurden [6]).

---

[6]) Auch SCHOMBURGK (1839) — vgl. die Fußnote auf pg. 93 — berichtet schon,

Am 23. 3. 33 wurde der kleine Ameisenbär, da vollkommen „futterfest", in einen Einzelkäfig des Dickhäuterhauses übernommen.

Zu erwähnen ist noch, daß „Amanda" zusammen mit den anderen damals von uns aufgezogenen Tierkindern, schon am 16. 12. 32 (5 Tage alt) und am 6. 1. 33 (26 Tage alt) ausgiebig gefilmt wurde, wobei besonderer Wert auf die Darstellung der Nahrungsaufnahme und der auffallenden Kletterfähigkeit gelegt wurde.

Auch die Stimme der kleinen Ameisenbärin wurde gerade wegen ihrer Vergänglichkeit als seltene „Natururkunde" für die Zukunft festgehalten, und zwar in der Weise, daß Amanda in unserer Wohnung in ein Rundfunkmikrophon trillerte. Von hier wurde die Aufnahme mittels Verstärker durch eine Telephonleitung der Reichspost nach einem Plattenschneideapparat der Rundfunkgesellschaft übertragen und so eine Grammophonplatte hergestellt, die eine gute Reproduktion der Ameisenbärenstimme ermöglichte. Diese Platte wurde auch für Rundfunkzwecke benutzt, wodurch weite Kreise Bekanntschaft mit der Stimme einer 12 Tage alten Ameisenbärin machten. — Die Stimmäußerungen hörten im Februar—März 1933 fast völlig auf. Als am 6. Mai 1933 der kleine Ameisenbär zum erstenmal ins Freie kam — auf eine Wiese [7]), war er sehr ängstlich und versuchte immer wieder in die Nähe eines Menschen zu kommen, um an ihm hochzuklettern. Dabei trillerte er ab und zu leise, was er seit Wochen nicht mehr getan hatte. Dies waren die letzten Stimmäußerungen, die wir zu hören bekamen. Mit $^1/_2$ Jahr sind also Ameisenbären praktisch stumm.

Über die Gewichtszunahme von „Amanda", die sich schließlich zu einem wundervollen Exemplar entwickelte und mit $1^1/_2$ Jahren ihren Vater an Größe schon übertraf, gibt die folgende Tabelle Aufschluß. Die Wägungen wurden auf einer sogenannten Babywage zuerst zweimal, dann einmal wöchentlich vorgenommen; später seltener.

Gewichtstabelle:

Datum	Gewicht		Datum	Gewicht
11. 12. 1932	1480 g	(Geburtstag)	3. 2. 1933	2835 g
15. 12.	1570 „		6. 2.	2890 „
18. 12.	1760 „		13. 2.	3220 „
22. 12.	1760 „	(kurz vorher Darm-	20. 2.	3630 „
26. 12.	1890 „	[entleerung)	27. 2.	3950 „
29. 12.	1960 „		6. 3.	4080 „

daß Ameisenbären (*Myrmecophaga*) Fisch fressen. Auch hier kam es halb zufällig zu dieser Beobachtung. Ein erwachsenes Weibchen erhielt „more in way of experiment than out of persuasion that the animal would eat it, some small pieces of fresh beef... to our greatest astonishment it ate the meat with avidity and has since been chiefly fed on fresh beef and fish".

[7]) Wir ließen den Ameisenbären nie auf den fürs Publikum bestimmten Wegen des Gartens laufen, um eine dort mögliche tuberkulöse Infektion (Sputum!) zu vermeiden.

2. 1. 1933	2090 g	13. 3.	4460 g	
5. 1.	2170 „	23. 3.	4920 „	
9. 1.	2320 „	6. 4.	5440 „	
12. 1.	2300 „	20. 4.	6100 „	
16. 1.	2420 „	11. 6.	9400 „	(6 Monate alt)
20. 1.	2560 „	20. 7.	12000 „	
23. 1.	2610 „	21. 9.	15000 „	
27. 1.	2775 „	14. 10.	16000 „	
30. 1.	2760 „	17. 1. 1934	28000 „	

7.) Schlußbemerkungen.

a) Historisches.

Schon in dem alten Naturgeschichtsbuch von PISO (1658) finden sich Abbildungen des Großen und Kleinen Ameisenbären („Tamandua major und minor“), die für die damalige Zeit überraschend naturgetreu sind. Nach AZARA (zit. nach BRODERIP 1854) sind Ameisenbären aus Paraguay gelegentlich lebend nach Spanien geschickt worden, doch scheint über das Schicksal dieser Tiere nichts weiter bekannt zu sein. Der erste in Europa gepflegte Ameisenbär, über den nähere Berichte vorliegen, ist offenbar ein Exemplar des Zoologischen Gartens in London. Das seltsame Tier — ein ausgewachsenes Weibchen — konnte etwa 9 Monate am Leben erhalten werden, und zeitgenössische Blätter brachten ausführliche Berichte über seine Lebensgewohnheiten (s. Literary Gazette vom 8. 10. 1853 und Frasers Magazine 1854). Den Kadaver des Tieres erhielt RICHARD OWEN, der zunächst in einer Sitzung der Londoner Zoologischen Gesellschaft über seine Untersuchungsergebnisse berichtete und drei Jahre später eine Arbeit über die Anatomie des Großen Ameisenbären veröffentlichte (1857), in der er die bei der Sektion eines zweiten Exemplares — eines nicht ganz ausgewachsenen Männchens — gewonnenen Beobachtungen mit verwertete. Der erste lebend nach Frankreich gelangte „Tamanoir“ (keine *Tamandua*, sondern *Myrmecophaga)* starb 1865 im Pariser Pflanzengarten und diente als Untersuchungsobjekt für die Monographie von POUCHET (1874). An einem zweiten Exemplar, das auch nur kurze Zeit in der „ménagerie du Muséum“ lebte, konnte POUCHET wichtige Beobachtungen über die Stellung der Hand beim Laufen und über den Mechanismus der Zungenbewegung anstellen. Diese Arbeit enthält auch noch die Beschreibung von zwei fast gleich großen Embryonen des Großen und Kleinen Ameisenbären (*Myrmecophaga tridactyla* L. und *Tamandua tetradactyla* L.) mit zahlreichen interessanten Einzelheiten. 1869 starb im Hamburger Zoologischen Garten ein Ameisenbär, der gegen zwei Jahre dort gelebt hatte. — Im November 1881 und im Februar 1882 kam im Londoner Zoologischen Garten wieder je ein ausgewachsener weiblicher Ameisenbär zur Sektion, von denen der erste 4, der zweite dagegen über 14 Jahre im Garten gelebt hatte. Die Sektionen

wurden von dem damaligen Prosektor der Zoological Society W. A. FORBES ausgeführt, der darüber in den „Proceedings“ (1882) berichtete. Das erste Tier starb an einer „severe inflammation of the connective tissues lying in and around the submaxillary glands“ — eine Erkrankung, an der offenbar auch jetzt noch ein beträchtlicher Teil der in Gefangenschaft gehaltenen Ameisenbären zugrunde geht[8]).

b) Krankheiten, Parasiten.

Außer den eben genannten Todesursachen ist in einem Falle eine besondere Form der Fettleber beschrieben worden (HILGENDORF und PAULICKI, 1869). — Unsere Exemplare waren, solange ich sie beobachten konnte, abgesehen von dem eingangs erwähnten schweren Darmkatarrh des Weibchens nie ernstlich krank. Kleine Verletzungen heilten immer schnell, ebenso eine beim Männchen wiederholt auftretende Bindehautentzündung, bei der ein weißes schleimiges Sekret die Augenlider oft stark verklebte. Darmverstopfungen wurden gelegentlich durch Eingüsse von warmem Seifenwasser vermittelst eines Irrigators erfolgreich bekämpft, was sich die Tiere stets ganz ruhig gefallen ließen. Von Ektoparasiten wurden beim Weibchen wenige Wochen nach seiner Ankunft einige Zecken festgestellt. Im November 1930 entleerte das gleiche Tier einige Cestoden — leider sämtlich ohne Kopf. Herr Professor SPREHN (Leipzig) hatte die Freundlichkeit, die Bandwürmer als eine *Oochoristica*-Art zu bestimmen, über deren Entwicklung noch nichts bekannt ist. Die Infektion hatte nach SPREHN — da es sich allem Anschein nach um eine für Ameisenbären spezifische Art handelt — schon während des Freilebens stattgefunden. Da das Tier keine Krankheitserscheinungen zeigte, wurde es der Gefahr einer Wurmkur nicht ausgesetzt. — Interessant ist der Befund von WISLOCKI (1928), der in den Eierstöcken von zwei ausgewachsenen Weibchen des Kleinen Ameisenfressers von verschiedener Herkunft (Guatemala und Nicaragua) die gleichen parasitischen Nematoden nachgewiesen hat.

c) Physiologie der Bewegung.

Abgesehen von dem bei erwachsenen Tieren bekannten Laufen in Schritt und Trab wurde beim Jungtier etwa von der vierten Woche an häufig ein deutlicher Galopp beobachtet, der bei älteren Tieren nur noch selten vorkommt. Auch die typische Verteidigungsstellung (s. unten unter e) zeigt sich schon beim Jungen, sobald es einigermaßen sicher auf seinen Beinen stehen kann. Das Aufrichten auf die Hinterbeine allein ohne Zuhilfenahme der Vorderextremitäten wird zwar auch zeitig versucht (s. Tagebuchnotizen),

[8]) So starb z. B. auch das vor wenigen Jahren im Dresdner Zoologischen Garten gehaltene, mit der säugenden Mutter importierte Ameisenbärenjunge an einer Entzündung der Submaxillardrüsen, die hier tuberkulöser Natur war (briefliche Mitteilung von Professor BRANDES).

gelingt aber erst viele Monate später. Die typische Schlafstellung, wobei der zusammengekrümmte Rumpf nebst Kopf und Beinen vom Schwanz bedeckt wird, haben wir in den ersten Lebensmonaten auch noch nicht beobachtet. Die ganz auffallende Fähigkeit, den Schwanz an der Wurzel seitlich umzuknicken, entwickelt sich offenbar erst allmählich. — Das eigentümliche Klettern des Jungtieres wurde oben ausführlich beschrieben. Wenn möglich, wurden die Endphalangen der Vorderextremität dabei maximal gebeugt und wirkten also, gegen den Handteller gepreßt, wie eine sich festklemmende Flachzange. Niemals wurde ein Abwärtsklettern beobachtet. — Ähnliche Kletterversuche wurden von uns bei ausgewachsenen Exemplaren nie festgestellt. G. H. H. TATE (1931) erwähnt allerdings eine photographisch belegte Beobachtung, wo ein von Hunden gehetzter Ameisenbär *(Myrmecophaga)* den halben Stamm einer Palme erklettert hatte. Die Tatsache, daß das Exemplar vor Hunden geflüchtet war, läßt allerdings vermuten, daß es sich um kein ausgewachsenes Tier handelte. Offenbar handelt es sich hier um einen Ausnahmefall, da alle Beobachter immer ausdrücklich betonen, daß der ausgewachsene Große Ameisenbär ein reines Bodentier ist. — Zu erwähnen ist noch, daß Tiere jeden Alters gern Rinde von Baumstämmen abrissen, vielleicht ein Zeichen dafür, daß sie sich im Freileben auch Käferlarven aus Bäumen herausholen (s. o.), andererseits aber geschieht dies aller Wahrscheinlichkeit nach auch deshalb, um die Krallen der Vorderextremität zu schärfen, wie es so viele Katzenarten tun. Das erwachsene Männchen erwies sich gelegentlich als sicherer Schwimmer. Es paddelte hauptsächlich mit den Vorderbeinen. Nase und Ohren blieben dabei stets außerhalb des Wassers.

d) Sinnesphysiologie.

Der Gesichtssinn spielt eine untergeordnete Rolle. — Da die laute Stimme des Jungen offenbar die Bedeutung hat, die sich entfernt aufhaltende Mutter herbeizurufen, so ist anzunehmen, daß sie auf diesen Gehörsreiz spezifisch reagiert. Leider ist darüber aber noch nichts bekannt, da die in Gefangenschaft aufgezogenen Exemplare alle künstlich ernährt werden mußten und nicht mit der Mutter zusammenblieben. Nach unseren Erfahrungen bei anderen Säugern würde sich die nicht-säugende Mutter um ihr Junges aber auch gar nicht mehr kümmern. Bei dem Jungtier des Zoologischen Gartens in Dresden, das mit der säugenden Mutter importiert worden war, sind offenbar überhaupt keine Stimmäußerungen festgestellt worden (nach brieflicher Mitteilung von Professor BRANDES), vielleicht eben deshalb, weil die Mutter sich nicht weit vom Jungen entfernen konnte. — Wohl ausgebildet ist der Geruchssinn. Erwähnt wurde schon, daß das Junge ein bestimmes Frottiertuch bevorzugte, auf dem es immer die Flasche erhielt. Das von SCHOMBURGK (1839) beobachtete Jungtier unterschied seine Pflege-

mutter, eine Indianerfrau, sicher von anderen Personen und zwar auch mit Hilfe des Geruchssinnes. Auch hier wurde eine dieser Frau gehörige Decke von anderen Decken deutlich unterschieden (über „Wittern" s. auch unter e). Für einen differenzierten Geschmackssinn spricht, daß manche Insekten zwar aufgeleckt, aber dann doch nicht oder nur ungern gefressen wurden. So verschmähte unser erwachsenes Weibchen rote Waldameisen fast ganz (vgl. oben pg. 83). Das Junge fraß baumbewohnende Käferlarven deutlich lieber als gleichgroße Larven aus Komposthaufen, wobei der Geruchssinn natürlich mitgewirkt haben kann. Und wenn Stücke von Pferdeherz gegenüber Rinderherz stets deutlich bevorzugt wurden, so mag auch die Konsistenz des Fleisches hier eine Rolle gespielt haben. — Zur Fähigkeit der Orientierung ist zu sagen, daß das in unserer Wohnung aufgezogene Jungtier einen auffallend guten Ortssinn bekundete und nach Spaziergängen in verschiedenen Zimmern stets ohne Schwierigkeit in die heimatliche Küche zurückfand.

e) Lernfähigkeit, Beziehungen zum Pfleger.

Die alten Ameisenbären lernten allmählich auf Zuruf ans Gitter zu kommen, wo sie gewöhnlich gefüttert wurden. Sie lernten ferner „Pfote geben", wobei es sich allerdings um Ausnutzung des vorhandenen angeborenen Abwehrreflexes handelt. Bei Annäherung eines fremden, gefährlich erscheinenden Geschöpfes wird nämlich eine ganz typische Haltung angenommen: Senken des Hinterkörpers und Hochheben eines Armes, um sofort mit der großen Kralle zuschlagen zu können. Dabei wird der vordere Teil des Rumpfes nach der entgegengesetzten Seite gebeugt. Das Einklemmen der gereichten menschlichen Hand mit der großen Kralle gewöhnten sich die Tiere sehr bald ab. Beide Großen Ameisenbären lernten auch bald — durch Hochhalten des Futternapfes, später auch nur auf entsprechende Gesten und Zurufe des Wärters hin — sich auf den Hinterbeinen aufzurichten und, nur etwas auf den Schwanz gestützt, einige Zeit so zu verharren — ein Anblick, der die Tiere besonders saurier-ähnlich erscheinen läßt *(Chlamydosaurus)*. Dieses Aufrichten der Tiere soll nach RAPP (1843) auch beim freilebenden Tiere vorkommen „um zu erforschen, ob ihm keine Gefahr bevorstehe", also eine Art „Sichern" darstellen[9]. Etwas Ähnliches haben wir allerdings bei unseren erwachsenen Ameisenbären nicht beobachtet; jedenfalls richteten sie sich nur selten spontan auf.

---

[9]) Diese Angaben von RAPP, der sich auf Beobachtungen von SCHOMBURGK stützt, sind offenbar irrtümlich. SCHOMBURGK berichtet zwar einerseits von einem Jungtier (1839, pg. 23), das nach allen Seiten schnüffelte, um eine bestimmte Person zu finden, und schildert andrerseits (pg. 24) die Fähigkeit der erwachsenen Tiere, sich ohne Schwierigkeit aufzurichten, sagt jedoch nirgends, daß das Aufrichten zum Zwecke der geruchlichen Orientierung erfolgte. Ganz entsprechendes berichtet TATE (1931).

Individuelle Gewöhnung an einzelne Menschen tritt, wenn überhaupt, nur in sehr schwacher Bindung auf. Nachdem der junge Ameisenbär, den wir vom ersten Lebenstage an ohne Unterbrechung betreut hatten, ins „Dickhäuterhaus" des Gartens übersiedelt war, verschwand schon nach drei Tagen jede „Anhänglichkeit"; es blieb nur die allgemeine Zahmheit künstlich aufgezogener Tierkinder übrig, wie sie z. B. so viele mit der Flasche aufgezogene Huftiere gegenüber fast allen Menschen zeigen. Im Gegensatz dazu bewahrten von uns mit der Flasche aufgezogene Großkatzen meiner Frau und mir dauernd eine ganz persönliche Zuneigung, obgleich wir kurze Zeit nach der Überführung ins Raubtierhaus jede Fütterung dieser Tiere grundsätzlich unterließen, so daß also von einer „Futterzahmheit" nicht mehr die Rede sein konnte. — Etwas Ähnliches fand sich auch nicht einmal andeutungsweise bei dem jungen Ameisenbären. Denn wenn er, wie oben erwähnt, bei seinen ersten Ausflügen im Freien immer Anschluß an irgendeinen Menschen zu gewinnen suchte, so hat das natürlich mit einer persönlichen Beziehung nichts zu tun.

8. Ungelöste Fragen.

Die Bearbeitung folgender Fragen erscheint lohnend:

a) Anatomische und entwicklungsgeschichtliche Fragen.

- α) Kommt es im Laufe der ersten Lebensmonate von *Myrmecophaga* zu anatomischen Veränderungen des Kehlkopfs? Mit anderen Worten: ist die Stummheit der älteren Tiere anatomisch bedingt?
- β) Wo münden die Ausführungsgänge der Parotis bei den 3 Ameisenbär-Gattungen? Vgl. dazu BROMAN (1917—18) über *Tamandua tetradactyla.*
- γ) Wann kommt es zur Rückbildung der „Pelotten", die beim Embryo unter den großen Krallen liegen?
- δ) Wie entwickelt sich der Hinterfuß bei *Myrmecophaga* und *Tamandua* einerseits und *Cyclopes* andrerseits?

b) Biologische Fragen.

- α) Treten die hier beschriebenen periodischen Veränderungen der Haut des Weibchens auch bei anderen Exemplaren auf? Gegebenenfalls in einem Zusammenhang mit dem Sexualzyklus?
- β) Besteht im Freileben eine Bindung des Sexuallebens an eine bestimmte Jahreszeit? Auffallend ist, daß bei dem hier beschriebenen Weibchen die Geburten in 3 aufeinanderfolgenden Jahren zweimal Ende November und einmal am 11. Dezember erfolgten. Das Exemplar von NILL gebar dagegen zu den verschiedensten Jahreszeiten. Nun verschwindet freilich ein bestimmter Geburtenrhythmus bei gefangenen (nicht domestizierten) Tieren oft, wenn das Säugen der Jungen unterbleibt, um schließlich wieder allmählich in die alte Bahn zu kommen. Aber auch das hier beschriebene Exemplar hat nie ge-

säugt und trotzdem immer im Anfang unseres Winters geboren (vgl. die auffallende Konstanz der Geburtsdaten z. B. bei Lemuren: FLOWER 1933).

γ) SCHOMBURGK (1839) berichtet, daß ein von ihm beobachtetes Exemplar in der Sonne so stark schwitzte, daß es wie aus dem Wasser gezogen aussah. Weder an den Dresdener noch an unseren drei Exemplaren wurde je etwas Ähnliches beobachtet.

δ) Die große Vorliebe der Jungtiere für rohen Fisch gibt Anlaß zu prüfen, ob die Tiere etwa imstande sind, lebende Fische zu erbeuten. Wahrscheinlich ist es zwar nicht, aber den kleinen Krallenaffen der Gattung *Callithrix* kann auch niemand ansehen, daß sie Fischfresser und Fischfänger sind.

ε) Es ist zu prüfen, in welcher Weise säugende und nichtsäugende Ameisenbärinnen durch die Stimme ihrer Jungen bzw. durch entsprechende Phonogramme in ihrem Verhalten beeinflußt werden. TATE (1931) berichtet über ein Weibchen mit Jungen, das vom Männchen begleitet wurde. Möglicherweise reagiert also auch das Männchen irgendwie auf die Stimme des Jungen.

9. Zusammenfassung.

a) Der Große Ameisenbär ist nicht ausnahmslos an Ameisen- bzw. Termitennahrung angepaßt, sondern frißt auch im Freileben offenbar große Käferlarven, Diplopoden usw. Bei der Ernährung gefangen gehaltener Tiere haben sich die fingerdicken Larven des Nashornkäfers (*Oryctes nasicornis* L.) und als ein gewisser Ersatz dafür Pferdeherz in Stücken von entsprechender Größe besonders bewährt. Die dabei nötigen Kaubewegungen erhalten offenbar die riesigen Speicheldrüsen besser funktionstüchtig als das sonst in Tiergärten übliche breiige Futter aus gemahlenem Fleisch, Milch und rohen Eiern. Bei der Aufzucht von Jungen kann auch roher Fisch (Hering) mit Erfolg als Nahrung verwendet werden.

b) Das neugeborene Junge des Großen Ameisenbären besitzt eine laute, durchdringende Stimme und die Fähigkeit, senkrecht in die Höhe zu klettern. Beide Erscheinungen verschwinden wenige Monate nach der Geburt. Die Kletterfähigkeit steht im Zusammenhang mit der Tatsache, daß die Ameisenbärin ihr Junges mit sich herumträgt, was sonst nur bei kletternden und fliegenden Säugern vorkommt. Das Klettern des Neugeborenen wurde im Film und die Stimmäußerungen durch Grammophonaufnahmen festgehalten.

c) Periodische Hautveränderungen an der Körperunterseite des Weibchens stehen vermutlich in Zusammenhang mit dem Sexualzyklus.

d) Unterschiede in der Üppigkeit der Behaarung sind weniger durch das Geschlecht als durch das Alter der Tiere bedingt. Jungtiere unterscheiden sich von den Erwachsenen in der Färbung des Felles lediglich durch den silberweißen Rückenstreifen, der am Ende des ersten Lebensjahres verschwindet. Offenbar bestehen auch deutliche Unterschiede in der Größe der ausgewachsenen Tiere bei verschiedenen Lokalrassen des Großen Ameisenbären.

10. Erklärung der Tafel III.

Abb. 1. Fünf Tage alter Ameisenbär, die Zunge herausstreckend. Beachte den silberweißen Rückenstreifen vom Nacken bis zur Schwanzspitze (vgl. Text pg. 93).

Abb. 2. Fünf Tage alter Ameisenbär trinkt aus der Milchflasche (vgl. Text pg. 94).

11. Literatur.

BÖKER, HANS, 1932. — Beobachtungen und Untersuchungen an Säugetieren während einer biologisch-anatomischen Forschungsreise nach Brasilien im Jahre 1928. — Gegenbaurs Morpholog. Jahrb. **70**, pg. 1.

BRODERIP, 1854. — Frazers Magazine for Town and Country, London, February 1854.

BROMAN, IVAR, 1917. — Die Parotis der Myrmecophaga — eine Oberlippendrüse. — Anatom. Anzeiger **50**, pg. 222.

CHATIN, J., 1869. — Observation sur les glandes salivaires chez le Fourmilier Tamandua. — Comptes rendus **69**, pg. 1017. (Diese Arbeit fehlt irrtümlich im Register des Bandes!)

FLOWER, S. S., 1933. — Breeding Season of Lemurs. — Proc. Zool. Soc. London 1933, Part. 2, pg. 317.

— W. H., 1882. — On the mutual affinities of the animals composing the order Edentata. — Proc. Zool. Soc. London 1882, pg. 358.

FORBES, W. A., 1882. — On some points in the anatomy of the Great Anteater, Myrmecophaga jubata. — Proc. Zool. Soc. London 1882, pg. 287.

GERVAIS, 1869. — Note accompagnant la présentation de préparations relatives au Fourmilier Tamanoir. — Comptes rendus **69**, pg. 1110.

HECK, LUDWIG, 1912. — Brehms Tierleben, Säugetiere I. — Verlag des Bibl. Inst., Leipzig, pg. 534.

HILGENDORF, F., und PAULICKI, A., 1869. — Sektionsbefund eines im Hamburger Zoologischen Garten verstorbenen Ameisenbären (*Myrmecophaga jubata*). — Deutsche Klinik **21**.

HORNADAY, W. T., 1925. — Popular official guide to the New York Zoological Park, 19. edition.

MARSHALL, SHEINA M., 1921. — In early embryo of Myrmecophaga jubata. — Proc. Roy. Physical Soc. Edinbourgh **20**, pg. .

NILL, ADOLF, 1907. — Die Fortpflanzung des Großen Ameisenbären (*Myrmecophaga jubata*) in Nills Zoologischen Garten in Stuttgart. — Zool. Beobachter **48**, pg. 145.

OWEN, RICHARD, 1857. — On the Anatomy of the Great Anteater. — Trans. of the Zool. Soc. of London **4**, pg. 179.

PISO, GULIELMUS, 1658. — De Indiae utriusque re naturali et medica. — Apud Ludovicum et Danielem Elzevirios, Amstelodami.

POUCHET, GEORGES, 1874. — Mémoires sur le Grand Fourmilier (*Mymecophaga jubata* L.). — Paris.

RAPP, WILHELM v., 1843. — Anatomische Untersuchungen über die Edentaten. — Verlag Fues, Tübingen.

SCHOMBURGK, 1839. — Remarks on the greater Ant-bear. — Proc. Zool. Soc. London 1839, pg. 21.

SIGEL, W. L., 1881. — Die Tierpflege des Zoologischen Gartens in Hamburg. — Der Zoologische Garten **22**, pg. 333.

TATE, G. H. H., 1931. — Random observations on habits of South American mammals. — Journal of Mammalogy **12**, pg. 248.

WEBER, MAX, 1928. — Die Säugetiere **2**. — Verlag Gustav Fischer, Jena.

WISLOCKI, GEORGE B., 1928. — Nematode Parasites in the ovaries of the Ant-eater (*Tamandua tetradactyla*). — Journal of Mammalogy **9**, pg. 318.

7.) Neue Muriden aus Neuguinea.

Von HANS RÜMMLER (Berlin).

Die im folgenden nur durch kurze Diagnosen beschriebenen neuen Formen sind ausführlich charakterisiert in meiner jetzt abgeschlossenen größeren Arbeit über die Systematik und Verbreitung der Muriden Neuguineas. Dort ist auch des näheren begründet, warum die neuen Formen als geographische Rassen gerade dieser Arten beschrieben wurden. Eine Auseinandersetzung hierüber macht die Berücksichtigung aller beschriebenen Formen notwendig und geht daher weit über den zur Verfügung stehenden Raum hinaus. Ich bitte also, die Richtigkeit der Zuordnung solange als bewiesen zu unterstellen, bis die Hauptarbeit erschienen ist.

Das den Neubeschreibungen zu Grunde liegende Material wurde mir aus den Museen Berlin, Cambridge (U. S. A.), Leiden und London zur Verfügung gestellt, wofür ich schon hier summarisch meinen besten Dank aussprechen möchte.

1. *Macruromys major* sp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Brit. Museum (Nat. Hist.) London, Sammler-Nr. F. S. M. 317. Buntibasa Distr., Krätke-Gebirge, 4000/5000 Fuß. 23. 6. 1932, F. SHAW MAYER coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 225; Schwanzlänge 340; Hinterfußlänge 59; Ohrlänge 20,5; Condylobasallänge 48,8; Palatallänge 25,8; Jochbogenbreite 24,4; Gehirnkapselbreite 20,2; Interorbitalbreite 7,7; Diastema 14,9; For. incisiv. 8,0×3,9; Molarenreihe 6,8; Nasalia 19½; Bulla 5,4.

Allgemeine Merkmale: Fell kurz, hart. Oberseite fein gelblich-schwärzlich meliert, Gesamteindruck längs der Rückenmitte schwarzbraun, den Seiten zu heller, brauner. Unterseite mit schwarzgrauen Basalpartien und weißen Spitzen, Gesamteindruck grau. Schwanz praktisch unbehaart, erst bei Lupenanwendung feine Härchen sichtbar. Schwanzschuppen angenähert hexagonal, flach, dachziegelartig übereinander greifend, 8—9 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte. Basales Schwanzdrittel allseitig graubraun, der Rest gelblich. Am Schädel Gehirnkapsel abgerundet rechteckig mit eben angedeuteten Temporalleisten. Suparorbitalkanten abgerundet, nicht emporgewölbt, angenähert gerade verlaufend. Jochbogen kurz, schwach. Maxillarplatte verschmälert, mit gerader Vorderkante. Foramina incisiva kurz, mäßig geöffnet. Knöcherner Gaumen vertieft, nicht verkürzt, endet deutlich hinter dem M^3. Bullae klein, wenig gewölbt. Molaren von der für die Gattung charakteristischen geringen Größe und Form.

Unterscheidungsmerkmale: *Macruromys major* ist von dem ungefähr ⅓ kleineren *Macruromys elegans* STEIN 1933 vor allem durch die

Größe, dann durch das härtere Fell, die schwarzbraune anstatt graubraune und stärker melierte Oberseite, den im basalen Drittel auch auf der Unterseite graubraunen und für den Rest gelblichen Schwanz zu unterscheiden.

2. *Melomys rufescens dollmani* ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Brit. Museum (Nat. Hist.) London, Sammler-Nr. F. S. M. 343. Buntibasa Distr., Krätke-Gebirge, 4000/5000 Fuß. 11. 6. 1932, F. SHAW MAYER coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 134; Schwanzlänge 192; Hinterfußlänge 29,5; Ohrlänge 18; Condylobasallänge 30,3; Palatallänge 15,9; Jochbogenbreite 15,3; Gehirnkapselbreite 13,0; Interorbitalbreite 5,7; Diastema 9,0; For. incisiv. 4,6×2,3; Molarenreihe 5,9; Nasalia 11½; Bulla 4,1.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang, dicht. Oberseite hellbraun. Unterseite schmutzig weiß, Haare einfarbig weißlich, nur in einer an die Körperseiten angrenzenden schmalen Zone mit dunkleren Basalpartien. Schwanz allseitig und bis zur Spitze einfarbig, schwarzbraun, praktisch unbehaart. Schwanzschuppen angenähert quadratisch mit ungefähr kreisrunden Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, 17 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys rufescens dollman* ist von dem typischen *rufescens* aus dem Tieflande durch dichteren und längeren Pelz, längeren Schwanz und kleineren, schmaleren Schädel, schmalere Interorbitalregion, schmaleres Rostrum und abgerundetere Gehirnkapsel zu unterscheiden.

3. *Melomys lutillus hintoni* ssp. n.

Typus: ad ♀, Alk. Sch., Brit. Museum (Nat. Hist.), London Nr. 27. 4. 1. 6. Sentani-See. Tausch aus dem Museum Basel.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 100; Schwanzlänge 100; Hinterfußlänge 21; Ohrlänge 12; Maße am Alk.-Exemplar genommen. Condylobasallänge 26,1; Palatallänge 14,4; Jochbogenbreite 15,1; Gehirnkapselbreite 11,1; Interorbitalbreite 4,6; Diastema 7,4; For. incisiv. 4,6×1,73; Molarenreihe 5,2; Nasalia 9½.

Allgemeine Merkmale; Pelz weich. Oberseite ein dunkleres Braun. Unterseite gelblich, Haare vorwiegend mit Einschluß der Basalpartien einfarbig gelblich. Schwanz auf der Oberseite graubraun, auf der Unterseite heller, praktisch unbehaart. Schwanzschuppen angenähert rechteckig, fast flach, nicht dachziegelartig angeordnet, 15 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys lutillus hintoni* ist vom typischen *lutillus* durch kürzeren Pelz, geringere Kopfrumpf-, Schwanz- und Hinterfußlänge und nicht so breite Molarenreihe zu unterscheiden.

4. *Melomys levipes arfakianus* ssp. n.

Typus: ad ♀, F. Sch., Brit. Museum (Nat. Hist.) London, Nr. 29. 5. 27. 40. Arfak-Gebirge, 2000 m. 21. 8. 1928, F. SHAW MAYER coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 152; Schwanzlänge 139; Hinterfußlänge 33; Ohrlänge 21; Condylobasallänge 35,3; Palatallänge 19,2; Jochbogenbreite 18,1; Gehirnkapselbreite 14,3; Interorbitalbreite 7,0; Diastema 9,8; For. incisiv. 5,5×2,5; Molarenreihe 7,6; Nasalia 13; Bulla 5,0.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite braun mit leichtem rotbraunem Schimmer. Unterseite ein Gemisch aus graubraunen und hellrotbraunen Tönen, Basalpartien grauschwarz, Spitzen rotbräunlich. Schwanzunterseite hellbraun, Schwanzoberseite dunkelrotbraun. Schwanz praktisch unbehaart. Schwanzschuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig übereinander greifend, 12 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys levipes arfakianus* ist vom typischen *levipes* durch längeren Pelz, weniger einheitliche und dunklere Unterseite, kleineren Schädel mit kürzerer Gehirnkapsel und weniger scharfen Orbital- und Temporalkanten, von den folgenden *levipes*-Formen durch die kräftig rotbraun gefärbten Spitzen der Bauchhaare zu unterscheiden.

5. *Melomys levipes weylandi* ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Zoolog. Museum Berlin Nr. 45672, Sammler-Nr. 470. Kunupi-Weylandgebirge, 1400/1800 m. 27. 9. 1931, GEORG STEIN coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 157; Schwanzlänge 144; Hinterfußlänge 36; Ohrlänge 22; Condylobasallänge 36,6; Palatallänge 21,0; Jochbogenbreite 18,8; Gehirnkapselbreite 14,7; Interorbitalbreite 6,0; Diastema 11,1; For. incisiv. 5,8×2,5; Molarenreihe 7,6; Nasalia 14; Bulla 4,5.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite braun. Unterseite grau, Basalpartien schwarzgrau, Spitzen grau mit etwas bräunlichem Schimmer. Schwanzoberseite dunkelbraun, Schwanzunterseite bräunlich, Schwanz praktisch unbehaart, Schwanzschuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, 14—15 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys levipes weylandi* ist vom typischen *levipes* durch längeren Pelz, weniger einheitliche und dunklere Unterseite, kleineren Schädel mit kürzerer Gehirnkapsel und weniger scharfen Orbital- und Temporalkanten, von *l. stevensi* und *l. shawmayeri* durch die dunklere Ober- und Unterseite, von *l. arfakianus* durch die graueren Spitzen der Unterseite, von *l. clarae* durch die hellere Ober- und Unterseite und normale Maxillarplatte, von *l. meeki* durch die dunklere Schwanzunterseite und längeren Schädel zu unterscheiden.

6. *Melomys levipes clarae* ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Zoolog. Museum Berlin Nr. 45673, Sammler-Nr. 396. Sumuri, Weylandgebirge, 2000/2600 m. 31. 8. 1931, GEORG STEIN coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 168; Schwanzlänge 121; Hinterfußlänge 36; Ohrlänge 21; Condylobasallänge 37,1; Palatallänge 21,0; Jochbogenbreite 18,4; Gehirnkapselbreite 14,6; Interorbitalbreite 7,0; Diastema 11,8; For. incisiv. 6,8×3,1; Molarenreihe 7,5; Nasalia 14½; Bulla 4,8.

Allgemeine Merkmale: Pelz lang, weich. Oberseite dunkelbraun. Unterseite sehr dunkel, ein Gemisch aus dunkelbraunen und schwarzgrauen Tönen, Basalpartien grauschwarz, Spitzen bräunlich. Schwanzoberseite schwarzbraun, Schwanzunterseite braun. Schwanz praktisch unbehaart, Schwanzschuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, 12 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte. Maxillarplatte des Schädels leicht caudalwärts verlagert.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys levipes clarae* ist vom typischen *levipes* durch längeren Pelz, dunklere, weniger einheitliche Unterseite, kleineren Schädel mit kürzerer Gehirnkapsel und weniger scharfen Orbital- und Temporalkanten, von *l. weylandi, l. meeki, l. stevensi* und *l. shawmayeri* durch die düstere Ober- und Unterseite, von *l. arfakianus* durch das Fehlen rotbrauner Töne auf Bauch und Rücken, von allen durch die eigentümliche Ausbildung der Maxillarplatte zu unterscheiden.

Frau CLARA STEIN zu Ehren benannt, die als Begleiterin ihres Gatten wesentlich zum Zustandekommen der von Herrn STEIN gesammelten, umfangreichen Muriden-Ausbeute aus dem Weylandgebirge beitrug.

7. *Melomys levipes meeki* ssp. n.

Typus: juv/ad ♂, F. Sch., Brit. Museum (Nat. Hist.) London, Nr. 5. 11. 28. 19. Head of Aroa R. 25. 4. 1905, A. S. MEEK coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 150; Schwanzlänge 120; am Balg gemessen. Hinterfußlänge 33; Ohrlänge 20; Maße des Sammlers. Condylobasallänge 34,1; Palatallänge 20,1; Jochbogenbreite 18,0; Gehirnkapselbreite 13,9; Interorbitalbreite 6,6; Diastema 9,7; For. incisiv. 5,5×2,3; Molarenreihe 7,7; Nasalia 12½.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite braun. Unterseite grau, Basalpartien schwarzgrau, Spitzen weißlichgrau. Schwanzoberseite schwarzbraun, Schwanzunterseite gelblich. Schwanz praktisch unbehaart, Schwanzschuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, 13 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte. Foramina incisiva besonders lang.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys levipes meeki* ist vom typischen *levipes* durch längeren Pelz, dunklere, weniger einheitliche Unterseite, kleineren Schädel mit kürzerer Gehirnkapsel und weniger scharfen

Orbital- und Temporalkanten, von *l. stevensi* und *l. shawmayeri* durch braunere Oberseite und dunklere Spitzen der Bauchhaare, von *l. arfakianus*, *l. weylandi* und *l. clarae* durch die außerordentlich helle, gelbliche Schwanzunterseite zu unterscheiden.

8. ***Melomys levipes stevensi*** ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Museum Comp. Zool. Cambridge (U.S.A.) Nr. 29 890. Morobe, Mt. Misim, 6700 Fuß. 17. 4. 1933, H. STEVENS coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 151; Schwanzlänge 142; Hinterfußlänge 35; Ohrlänge 20; Condylobasallänge 36,1; Palatallänge 20,5; Jochbogenbreite 18,5; Gehirnkapselbreite 13,7; Interorbitalbreite 6,4; Diastema 11,3; For. incisiv. 5,8×2,3; Molarenreihe 7,7; Bulla 4,4.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite braun mit leichtem grauen Schimmer. Unterseite mit schwarzgrauen Basalpartien und davon scharf sich abhebenden, sehr hellen weißlichen Spitzen. Schwanzoberseite graubraun, Schwanzunterseite sehr hell, gelblich. Schwanz praktisch unbehaart, Schwanzschuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, 11 Schuppenreihen pro cm.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys levipes stevensi* ist von typischen *levipes* durch längeren Pelz, weniger einheitliche Unterseite, grauere Tönung der Oberseite uud schmalere, abgerundetere Interorbitalregion des Schädels, von *l. arfakianus*, *l. weylandi*, *l. clarae* und *l. meeki* durch die hellere Oberseite und helleren Spitzenpartien der Unterseite, von *l. shawmayeri* durch geringere Größe und weißere Unterseite zu unterscheiden.

9. ***Melomys levipes shawmayeri*** ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Brit. Museum (Nat. Hist.) London, Sammler-Nr. F. S. M. 368. Buntibasa Distr., Kräkte-Gebirge, 4000/5000 Fuß. 6. 8. 1932, F. SHAW MAYER coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 168; Schwanzlänge 166; Hinterfußlänge 42; Ohrlänge 20; Condylobasallänge 38,4; Palatallänge 21,1; Jochbogenbreite 19,8; Gehirnkapselbreite 14,8; Interorbitalbreite 6,4; Diastema 11,5; For. incisiv. 5,8×2,8; Molarenreihe 7,9; Nasalia 16; Bulla 4,2.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite braun mit graubraunem Schimmer. Unterseite mit grauschwarzen Basalpartien und weißlichen, leicht gelblich getönten Spitzen. Schwanz schwach behaart, Haare ohne Lupenanwendung gerade noch zu erkennen. Schwanzschuppen rechteckig, mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, 9 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte. Schwanzoberseite bis zur Mitte ungefähr graubraun, Endpartie etwas heller, Schwanzunterseite scharf abgesetzt, gelblich.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys levipes shawmayeri* ist vom typischen *levipes* durch längeren Pelz, weniger einheitliche Unterseite, grauere

Tönung der Oberseite und schmalere, abgerundetere Interorbitalregion des Schädels, von *l. arfakianus, l. weylandi, l. clarae, l. meeki* durch hellere Oberseite und Unterseite, von *l. stevensi* durch die Größe und die leicht gelblich getönten Spitzen der Bauchhaare zu unterscheiden.

10. *Melomys moncktoni fuscus* ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Brit. Museum (Nat. Hist.) London Nr. 22. 2. 2. 38, Sammler-Nr. 58. Prauwen-bivak, Idenburg R. 4. 12. 1920, VAN HEURN coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 163; Schwanzlänge 115; Hinterfußlänge, am Balg gemessen, 29; Ohrlänge 17; Condylobasallänge 34,7; Palatallänge 20,0; Jochbogenbreite 18,5; Gehirnkapselbreite 13,6; Interorbitalbreite 6,5; Diastema 11,0; For. incisiv. 5,2×2,2; Molarenreihe 6,4; Nasalia $12^1/_2$; Bulla 4,0.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, mittellang. Oberseite dunkelbraun, längs der Rückenmitte fast schwarzbraun. Unterseite grau mit ±-gelblich-bräunlichem Anflug, Basalpartien schwarzgrau, Spitzen bräunlichgelb. Schwanz praktisch unbehaart, Schwanzoberseite schwarzbraun, Schwanzunterseite dunkelbraun. Schwanzschuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, in der Schwanzmitte ungefähr 15 Schuppenreihen pro cm. Am M^3 vorderer innerer Höcker getrennt vorhanden.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys moncktoni fuscus* ist von *m. arfakiensis, m. steini, m. rutilus, m. alleni, m. clarus, m. stresemanni, m. pohlei, m. jobiensis* durch kürzeren Pelz, eintönigere Unterseite, größeren Schädel mit breiterer Interorbitalregion und den weniger reduzierten M^3, von *m. intermedius* durch größere Körper- und Schädellänge, vom typischen *moncktoni* durch dunklere Färbung der Oberseite, kürzere Molarenreihe und breiteren Schädel zu unterscheiden.

11. *Melomys moncktoni intermedius* ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Brit. Museum (Nat. Hist.) London Nr. 13. 6. 18. 42, Sammler-Nr. 65. Utakwa R., Camp 3, 2500 Fuß. 15. 12. 1912. C. B. KLOSS coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 131; Schwanzlänge 115; Hinterfußlänge 26; Ohrlänge 17; Condylobasallänge 31,8; Palatallänge 18,4; Jochbogenbreite 17,3; Gehirnkapselbreite 13,4; Interorbitalbreite 6,1; Diastema 8,9; For. incisiv. 4,3×2,0; Molarenreihe 6,5; Nasalia $11^1/_2$; Bulla 3,9.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, mittellang. Oberseite braun. Unterseite grau mit gelblichem Anflug, Basalpartien grauschwarz, Spitzen bräunlichgelb. Schwanz praktisch unbehaart, auf der Oberseite braun, auf der Unterseite bräunlichgelb. Schwanzschuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, 17 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte. Am M^3 vorderer innerer Nebenhöcker teils vorhanden, teils angedeutet, teils nicht mehr vorhanden.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys moncktoni intermedius* ist von *m. arfakiensis, m. steini, m. rutilus, m. alleni, m. clarus, m. stresemanni, m. pohlei, m. jobiensis* durch kürzeren Pelz, einförmigere Unterseite, größeren Schädel mit breiterer Interorbitalregion und weniger reduzierten M^3, von *m. fuscus* und dem typischen *moncktoni* durch kleinere Schädellänge und relativ längeren Schwanz zu unterscheiden.

12. *Melomys moncktoni arfakiensis* ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Brit. Museum (Nat. Hist.) London Nr. 29. 5. 27. 28, Sammler-Nr. 37. Arfak-Gebirge, 2000 m. 21. 8. 1928, F. SHAW MAYER coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 111; Schwanzlänge 131; Hinterfußlänge 29; Ohrlänge 19; Condylobasallänge 30,3; Palatallänge 17,5; Gehirnkapselbreite 10,7; Interorbitalbreite 5,8; Diastema 9,0; For. incisiv. 4,4×2,0; Molarenreihe 6,5; Nasalia 11½; Bulla 4,0.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite braun. Unterseite ein dunkles Grau mit gelblichem Anflug, Basalpartien grauschwarz, Spitzen bräunlich gelb. Schwanz praktisch unbehaart, Oberseite dunkelbraun, Unterseite bräunlichgelb. Schwanzschuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, 17 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte. M^3 ohne vorderen inneren Einzelhöcker.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys moncktoni arfakiensis* ist vom typischen *moncktoni, m. fuscus* und *m. intermedius* durch den längeren Pelz, die nicht einheitliche Unterseite, kleineren Schädel mit schmalerer Interorbitalregion und reduzierten M^3, von *m. clarus, m. stresemanni, m. pohlei, m. jobiensis* durch dunklere Oberseite, von *m. steini* durch kürzere Molarenreihe und Nasalia, von *m. alleni* durch kürzeres Diastema, von *m. rutilus* durch hellere Unterseite zu unterscheiden.

13. *Melomys moncktoni steini* ssp. n.

Typus: ad ♀, F. Sch., Zoolog. Museum Berlin Nr. 45674, Sammler-Nr. 395. Sumuri, Weylandgebirge, 2000/2600 m. 5. 9. 1931, GEORG STEIN coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 124; Schwanzlänge 128; Hinterfußlänge 27; Ohrlänge 19; Condylobasallänge 31,2; Palatallänge 17,9; Jochbogenbreite 17,1; Gehirnkapselbreite 13,3; Interorbitalbreite 5,7; Diastema 9,6; For. incisiv. 5,5×2,2; Molarenreihe 6,7; Nasalia 12½; Bulla 4,0.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite dunkelbraun. Unterseite auffällig düster, Basalpartien grauschwarz, Spitzen bräunlich. Schwanz praktisch unbehaart, Oberseite dunkelbraun, Unterseite hellbraun. Schwanzschuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, 15 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte. M^3 ohne den vorderen inneren Nebenhöcker.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys moncktoni steini* ist vom typischen *moncktoni, m. fuscus, m. intermedius* durch längeren Pelz, die nicht

einheitliche Unterseite, kleineren Schädel mit schmalerer Interorbitalregion und reduzierten M^3, von *m. clarus, m. stresemanni, m. pohlei, m. jobiensis* durch die dunklere Oberseite, von *m. arfakiensis, m. rutilus, m. alleni* durch die längere Molarenreihe zu unterscheiden.

Herrn GEORG STEIN gewidmet, der große Muriden-Serien im Weylandgebirge sammelte und mir zur Bearbeitung zur Verfügung stellte.

14. ***Melomys moncktoni rutilus*** ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Brit. Museum (Nat. Hist.) London Nr. 13. 6. 18. 36. Utakwa R., Camp 9, 5500 Fuß. 1. 2. 1913, C. B. KLOSS coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 124; Schwanzlänge 145; Hinterfußlänge 26; Ohrlänge 19; Condylobasallänge 31,3; Palatallänge 17,9; Jochbogenbreite 17,2; Gehirnkapselbreite 13,3; Interorbitalbreite 6,0; Diastema 9,9; For. incisiv. 4,6×2,7; Molarenreihe 6,6; Nasalia 12.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite braun mit leichtem rötlichem Schimmer. Unterseite mit schwärzlichbraunen Basalpartien und braungelben bis rötlichgelben Spitzen. Schwanz praktisch unbehaart, Oberseite dunkelbraun, Unterseite hellbraun. Schwanzschuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, 14 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte. M^3 ohne vorderen inneren Einzelhöcker.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys moncktoni rutilus* ist vom typischen *moncktoni, m. fuscus, m. intermedius* durch längeren Pelz, die nicht einheitliche Unterseite, kleineren Schädel mit schmalerer Interorbitalregion und reduzierten M^3, von *m. clarus, m. stresemanni, m. pohlei, m. jobiensis* durch die dunklere Oberseite, von *m. steini* durch kleinere Molarenreihe, von *m. alleni* durch kürzeres Diastema, von *m. arfakiensis* durch die dunklere, mehr braune Gesamtfärbung der Unterseite zu unterscheiden.

15. ***Melomys moncktoni alleni*** ssp. n.

Typus: ad. ♀, F. Sch., Museum Comp. Zool. Cambridge (U. S. A.) Nr. 29 902. Morobe, Mt. Misim, 6700 Fuß. 17. 4. 1933, H. STEVENS coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 108; Schwanzlänge 132; Hinterfußlänge 29; Ohrlänge 19; Condylobasallänge 31,2; Palatallänge 17,8; Jochbogenbreite 17,0; Gehirnkapselbreite 13,0; Interorbitalbreite 5,7; Diastema 10,1; For. incisiv. 4,6×2,2; Molarenreihe 6,1; Nasalia 12; Bulla 4,1.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite grau, Basalpartien schwarzgrau, Spitzen weißlich bis bräunlichgelb. Schwanz praktisch unbehaart, Oberseite schwarzbraun, Unterseite graubraun. Schwanzschuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, 12 Schuppenreihen pro cm der Schwanzmitte. M^3 ohne vorderen inneren Einzelhöcker.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys moncktoni alleni* ist vom typischen *moncktoni, m. fuscus, m. intermedius* durch längeren Pelz, die nicht so einheitliche Unterseite, kleineren Schädel mit schmalerer Interorbital-

region und reduzierten M^3, von *m. clarus, m. stresemanni, m. pohlei, m. jobiensis* durch die dunklere Oberseite, von *m. steini* durch kürzere Molaren und Nasalia, von *m. rutilus, m. arfakiensis* durch das längere Diastema zu unterscheiden.

Dr. GLOVER M. ALLEN, Cambridge (U. S. A.), zugeeignet, der mir eine Muriden-Kollektion aus einer noch wenig erforschten Region zur Bearbeitung zur Verfügung stellte, die eine so überaus wertvolle Ergänzung des bisher bekannten Muriden-Materials darstellt.

16. *Melomys moncktoni clarus* ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Brit. Museum (Nat. Hist.) London, Sammler-Nr. F. S. M. 364. Buntibasa Distr., Krätke-Gebirge, 4000/5000 Fuß. 3. 8. 1932, F. SHAW MAYER coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 112; Schwanzlänge 132; Hinterfußlänge 28; Ohrlänge 17; Condylobasallänge 29,5; Palatallänge 16,8; Jochbogenbreite 16,2; Gehirnkapselbreite 12,6; Interorbitalbreite 5,4; Diastema 9,5; For. incisiv. 4,7×2,2; Molarenreihe 5,9; Nasalia 11½; Bulla 3,8.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite hellbraun. Unterseite ein schwach gelblich- bis rötlichbraun überflogenes helleres Grau, Basalpartien grauschwarz, Spitzen bräunlichgelb mit einem feinen rötlichen Schimmer. Schwanz praktisch unbehaart, Oberseite schwarzbraun, Unterseite gelblich. Schuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, 18 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte. M^3 ohne vorderen inneren Einzelhöcker.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys moncktoni clarus* ist vom typischen *moncktoni* und *m. fuscus, m. intermedius* durch längeren Pelz, die nicht so einheitliche Unterseite, kleineren Schädel mit schmalerer Interorbitalregion und reduzierten M^3, von *m. steini, m. alleni, m. rutilus, m. arfakiensis* durch die hellere Oberseite, von *m. jobiensis* und *m. stresemanni* durch die hellere Unterseite, von *m. pohlei* durch kleinere Condylobasal- und Palatallänge und längere Molaren und Hinterfüße zu unterscheiden.

17. *Melomys moncktoni stresemanni* ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Zoologisches Museum Berlin Nr. 45671, Sammler-Nr. 608. Kulungtufu, Saruwaged-Gebirge, 1520 m. 6. 2. 1929, Dr. E. MAYR coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 115; Schwanzlänge 131; Hinterfußlänge 26; Ohrlänge 17; Condylobasallänge 30,2; Palatallänge 17,9; Jochbogenbreite 16,4; Gehirnkapselbreite 12,9; Interorbitalbreite 5,2; Diastema 9,2; For. incisiv. 5,0×2,4; Molarenreihe 6,1; Nasalia 11; Bulla 4,1.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite hellbraun. Unterseite gelbbraun mit etwas rötlichem Schimmer, Basalpartien schwarzgrau Spitzen kräftig gelbbraun. Schwanz praktisch haarlos, Oberseite braun, Unterseite hellbraun. Schwanzschuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, 16 Schuppenreihen pro cm der Schwanzmitte. M^3 ohne vorderen inneren Einzelhöcker.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys moncktoni stresemanni* ist vom typischen *moncktoni* und *m. fuscus, m. intermedius* durch längeren Pelz, nicht so einheitliche Unterseite, kleineren Schädel mit schmaler Interorbitalregion und reduzierten M^3, von *m. steini, m. alleni, m. rutilus, m. arfakiensis* durch die hellere Oberseite, von *m. clarus* und *m. pohlei* durch die dunklere Unterseite und wenig von der Schwanzunterseite verschiedene Schwanzoberseite, von *m. jobiensis* durch rel. längeren Schwanz und längere Palatal- und Molarenlänge zu unterscheiden.

Herrn Prof. STRESEMANN, Berlin, gewidmet, dem in erster Linie das Zustandekommen der Sammlungen MAYR und STEIN zu verdanken ist.

18. *Melomys moncktoni pohlei* ssp. n.

Typus: ad, F. Sch., Zoolog. Museum Berlin Nr. 38 738, Sammler-Nr. VII 30. Hunsteinspitze (1543 m). 5. 3. 1913, Dr. BÜRGERS coll.

Maße (des Typus): Condylobasallänge 30,1; Palatallänge 17,4; Jochbogenbreite 16,1; Gehirnkapselbreite 11,9; Interorbitalbreite 5,5; Diastema 9,7; For. incisiv. 4,7×2,2; Molarenreihe 5,9; Nasalia 12; Bulla 3,7. Körpermaße eines anderen Exemplares der Serie (VII 35), vor dem Abbalgen am Alk.-Tier gemessen: Kopfrumpflänge 120; Schwanzlänge 110; Hinterfußlänge 25; Ohrlänge 15.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite hellbraun mit leichtem rötlichen Schimmer. Unterseite grau, leicht bräunlich überflogen, Basalpartien schwarzgrau, Spitzen bräunlichgelb. Schwanz praktisch unbehaart, Oberseite braun, Unterseite bräunlich. Schwanzschuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, 17 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte. M^3 ohne vorderen inneren Einzelhöcker.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys moncktoni pohlei* ist vom typischen *moncktoni* und *m. fuscus* und *m. intermedius* durch die kleineren Maße, längeren Pelz, kleineren Schädel mit schmalerer Interorbitalregion und reduzierten M^3, von *m. steini, m. alleni, m. rutilus, m. arfakiensis* durch die hellere Oberseite, von *m. stresemanni* und *m. jobiensis* durch die hellere Unterseite, von *m. clarus* durch größere Condylobasal- und Palatallänge, kleinere Molarenreihe und Hinterfüße zu unterscheiden.

Herrn Prof. POHLE, Berlin, gewidmet, auf dessen Anregung hin die systematische Durcharbeitung der Neuguinea-Muriden unternommen wurde.

19. *Melomys moncktoni jobiensis* ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Zoolog. Museum Berlin Nr. 45 675, Sammler-Nr. 72. Insel Japen, 850 m. 13. 3. 1931, GEORG STEIN coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 115; Schwanzlänge 112; Hinterfußlänge 24; Ohrlänge 15; Palatallänge 16,8; Jochbogenbreite 15; Interorbitalbreite 5,7; Diastema 9,4; For. incisiv. 4,4×2,2; Molarenreihe 5,6; Nasalia 11½.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, mittellang. Oberseite hellbraun. Unterseite mit schwarzgrauen Basalpartien und kräftig gelbbraunen Spitzen. Schwanz praktisch unbehaart, Oberseite schwarz- bis dunkelbraun, Unterseite gerade merkbar heller. Schwanzschuppen rechteckig mit längsovalen Buckeln, nicht dachziegelartig angeordnet, 15 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte. M^3 ohne vorderen inneren Höcker.

Unterscheidungsmerkmale: *Melomys moncktoni jobiensis* ist vom typischen *moncktoni* und *m. fuscus* und *m. intermedius* durch die geringere Größe, kleineren Schädel mit schmalerer Interorbitalregion und reduzierten M^3, von *m. arfakiensis, m. steini, m. rutilus, m. alleni* durch die hellere Oberseite, von *m. clarus* und *m. pohlei* durch die hellere Unterseite, von *m. stresemanni* durch kleinere Palatallänge und Molarenreihe und rel. kürzeren Schwanz zu unterscheiden.

20. *Rattus leucopus utakwa* ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Brit. Museum (Nat. Hist.) London Nr. 13. 6. 18. 65., Sammler-Nr. 33. Utakwa R., Camp 3, 2 500 Fuß. 23. 11. 1912, C. B. KLOSS coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 186; Schwanzlänge 174; Hinterfußlänge 36; Ohrlänge 22; Condylobasallänge 41,5; Palatallänge 23,9; Jochbogenbreite 20,6; Gehirnkapselbreite 16,1; Interorbitalbreite 6,7; Diastema 12,6; For. incisiv. 8,3×3,3; Molarenreihe 7,1; Nasalia 16½; Bulla 5,9.

Allgemeine Merkmale: Fell hart, borstig. Oberseite fein braungelb mit schwarz meliert. Unterseite ein Gemisch aus graubraunen und gelblichen Tönen. Auf der Brust mitunter ein schmaler weißer Fleck, Kehle manchmal braun überflogen. Schwanz regelmäßig behaart, einfarbig grauschwarz. Schuppen rechteckig, flach, dachziegelartig angeordnet, 10 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte.

Unterscheidungsmerkmale: *Rattus leucopus utakwa* ist vom typischen *leucopus* und *l. jobiensis* durch kleinere Körper- und Schädelmaße, von *l. steini* durch härteres Fell, absolut und relativ kürzeren Schwanz, kräftigeren Schädel mit breiterer Interorbitalregion und breiteren Foramina incisiva zu unterscheiden.

21. *Rattus leucopus steini* ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Zoolog. Museum Berlin Nr. 45 676, Sammler-Nr. 508. Kunupi, Weylandgebirge, 1400/1 800 m. 5. 10. 1931, GEORG STEIN coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 199; Schwanzlänge 146; Hinterfußlänge 37; Ohrlänge 21; Condylobasallänge 41,1; Palatallänge 24,2; Jochbogenbreite 20,3; Gehirnkapselbreite 15,8: Interorbitalbreite 6,0; Diastema 12,3; For. incisiv. 8,5×3,2; Molarenreihe 6,7; Nasalia 17½; Bulla 5,9.

Allgemeine Merkmale: Fell weich, nicht borstig. Oberseite sehr fein gelbbraun und schwarz meliert. Gesamteindruck ungefähr dunkelbraun. Unterseite dunkelgrau, gelblich überflogen, Halsunterseite und Kehle weniger

grau, in der Brustmitte oft ein weißer Fleck. Schwanz einfarbig dunkelbraun, regelmäßig und dünn behaart. Schwanzschuppen rechteckig, flach, dachziegelartig angeordnet, 11 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte.

Unterscheidungsmerkmale: *Rattus leucopus steini* ist vom typischen *leucopus* und *l. jobiensis* durch die geringere Größe und weicheres Fell, von *l. utakwa* durch weicheres Fell, absolut und relativ kürzeren Schwanz, zierlicheren Schädel mit schmalerer Interorbitalregion und schmaleren Foramina incisiva zu unterscheiden.

22. *Rattus leucopus jobiensis* ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Zoolog. Museum Berlin Nr. 45677, Sammler-Nr. 212. Insel Japen. 28. 3. 1931, GEORG STEIN coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 231; Schwanzlänge 227; Hinterfußlänge 37; Ohrlänge 20; Condylobasallänge 48,7; Palatallänge 28,0; Jochbogenbreite 23,8; Gehirnkapselbreite 17,9; Interorbitalbreite 7,0; Diastema 14,6; For. incisiv. 9,2×3,6; Molarenreihe 8,1; Nasalia 20; Bulla 6,8.

Allgemeine Merkmale: Fell hart und borstig. Oberseite fein gelbbraun und schwarz meliert, Gesamteindruck dunkelbraun. Unterseite gelb mit grau vermischt, Brust und Kehle kräftig hellrotbraun getönt. Schwanz regelmäßig behaart, einfarbig mattbraun. Schwanzschuppen rechteckig, flach, dachziegelartig angeordnet, 8 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte.

Unterscheidungsmerkmale: *Rattus leucopus jobiensis* ist vom typischen *leucopus*, *l. utakwa* und *l. steini* schon durch die Größe aller Körper- und Schädelmaße zu unterscheiden.

23. *Stenomys verecundus mollis* ssp. n.

Typus: ad ♀, F. Sch., Museum Comp. Zool. Cambridge (U. S. A.) Nr. 29905. Morobe, Mt. Misim, 5850 Fuß. 14. 4. 1933, H. STEVENS coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 136; Schwanzlänge 160; Hinterfußlänge 30; Ohrlänge 17; Condylobasallänge 33,3; Palatallänge 19,9; Jochbogenbreite 16,9; Gehirnkapselbreite 13,4; Interorbitalbreite 5,8; Diastema 10,0; For. incisiv. 6,8×2,9; Molarenreihe 5,8; Nasalia 13½; Bulla 5,2.

Allgemeine Merkmale: Pelz fein, weich, lang. Oberseite ungefähr dunkelbraun. Unterseite ein dunkles bräunlich überflogenes Grau, Basen schwärzlichgrau, Spitzen bräunlichgelb. Schwanz regelmäßig behaart, Spitze weiß, der Rest graubraun. Schwanzschuppen rechteckig, flach, dachziegelartig angeordnet, 14 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte. Foramina incisiva weit geöffnet.

Unterscheidungsmerkmale: *Stenomys verecundus mollis* ist vom typischen *verecundus* durch geringere Größe, weicheres Fell, von *v. försteri* und *v. unicolor* ebenfalls durch geringere Größe und weit geöffnete Foramina incisiva zu unterscheiden.

24. ***Stenomys verecundus försteri*** ssp. n.

Typus: ad ♀, F. Sch., Reichsmuseum Nat. Hist. Leiden Nr. 292/2. Quellgebiet des Bulung, 1800/2000 m. ex coll. FÖRSTER.

Maße: Nur eins der vorhandenen Stücke, der Typus, ist erwachsen, hat aber keine Sammler-Maße, auch ist der Schwanz unvollständig. Die Körperlänge dürfte der von *v. verecundus* und *v. unicolor* gleichkommen. Hinterfußlänge, am Balg des Typus gemessen, rund 38 mm. Schädel des Typus: Palatallänge 19,8; Jochbogenbreite 18,2; Interorbitalbreite 5,7; Diastema 10,0; For. incisiv. 6,5×3,0; Molarenreihe 6,2; Nasalia 15.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, doch mit feinen, biegsamen Borstenhaaren. Oberseite dunkelbraun mit etwas rötlichem Schimmer. Unterseite mit hellgrauen Basalpartien und hellen gelblichen Spitzen. Schwanz regelmäßig behaart, Schwanzspitze manchmal weißlich, sonst wie der Rest des Schwanzes einfarbig dunkelbraun. Schuppen rechteckig, flach, dachziegelartig angeordnet, 14 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte. Foramina incisiva schmal.

Unterscheidungsmerkmale: *Stenomys verecundus försteri* ist von *v. mollis* durch die Größe und schmale Foramina incisiva, vom typischen *verecundus* durch die schmalen For. inc., von *v. unicolor* durch den breiteren Jochbogen, schmalere Interorbitalregion und hellere Unterseite zu unterscheiden.

25. ***Stenomys verecundus unicolor*** ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Zoolog. Museum Berlin Nr. 45678, Sammler-Nr. 424. Kunupi, Weylandgebirge, 1400/1800 m. 11. 9. 1931, GEORG STEIN coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 162; Schwanzlänge 155; Hinterfußlänge 36; Ohrlänge 19; Condylobasallänge 36,6; Palatallänge 21,3; Jochbogenbreite 17,7; Gehirnkapselbreite 15,6; Interorbitalbreite 6,3; Diastema 11,1; For. incisiv. 7,1×2,6; Molarenreihe 6,1; Nasalia 15½; Bulla 5,6.

Allgemeine Merkmale: Fell weich, doch mit biegsamen Borstenhaaren untermischt. Oberseite braun. Unterseite ein sehr dunkeles ± bräunlich überflogenes Grau, Basalpartien schwärzlichgrau, Spitzen bräunlich. Schwanz regelmäßig behaart, einfarbig braun bis dunkelbraun. Schwanzspitze nicht heller als der Rest. Schwanzschuppen rechteckig, flach, dachziegelartig angeordnet, 13 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte. Foramina incisiva schmal.

Unterscheidungsmerkmale: *Stenomys verecundus unicolor* ist vom typischen *verecundus* und *v. mollis* durch schmale Foramina incisiva und von *v. försteri* durch schmalere Jochbogen, breitere Interorbitalregion und im ganzen dunkelere Unterseite zu unterscheiden.

26. ***Stenomys niobe stevensi*** ssp. n.

Typus: ad ♂, F. Sch., Museum Comp. Zool. Cambridge (U. S. A.) Nr. 29915. Morobe, Mt. Misim, 7000 Fuß. 16. 1. 1933, H. STEVENS coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 105; Schwanzlänge 124; Hinter-

fußlänge 25; Ohrlänge 20; Condylobasallänge 29,5; Palatallänge 16,8; Jochbogenbreite 15,3; Gehirnkapselbreite 13,2; Interorbitalbreite 5,6; Diastema 8,2; For. incisiv. 5,1×1,9; Molarenreihe 5,0; Nasalia 12½; Bulla 4,7.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite dunkelbraun. Unterseite ein Gemisch aus grauschwarzen (Basen) und bräunlichen (Spitzen) Tönen. Schwanz regelmäßig behaart, einfarbig, ungefähr schwarzbraun. Schwanzschuppen rechteckig, flach, dachziegelartig angeordnet, 15 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte.

Unterscheidungsmerkmale: *Stenomys niobe stevensi* ist von *n. clarae* durch die hellere Oberseite, von *n. arfakiensis* durch kleinere Kopfrumpf-, Hinterfuß- und Condylobasallänge, vom typischen *niobe* durch längeren und schmaleren Schädel zu unterscheiden.

27. ***Stenomys niobe arfakiensis*** ssp. n.

Typus: ad ♀, F. Sch, Brit. Museum (Nat. Hist.) London Nr. 29. 5. 27. 36., Sammler Nr. 34. Arfak Gebirge 2000 m. 21. 8. 1928, F. SHAW MAYER coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 133; Schwanzlänge 135; Hinterfußlänge 29; Ohrlänge 20; Condylobasallänge 32,0; Palatallänge 18,4; Jochbogenbreite 16,4; Gehirnkapselbreite 13,7; Interorbitalbreite 6,2; Diastema 9,1; For. incisiv. 6,0×2,5; Molarenreihe 5,5; Nasalia 12½; Bulla 5,0.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite in der Rückenmitte dunkelbraun, sonst braun. Unterseite mit grauschwarzen Basalpartien und gut davon sich abhebenden hellen, bräunlichgelben Spitzen. Schwanz regelmäßig behaart, einfarbig dunkelbraun. Schwanzschuppen rechteckig, flach, dachziegelartig angeordnet, 14 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte.

Unterscheidungsmerkmale: *Stenomys niobe arfakiensis* ist von *n. clarae* durch die hellere Oberseite, vom typischen *niobe* und *n. stevensi* durch größere Kopfrumpf-, Hinterfuß- und Condylobasallänge zu unterscheiden.

28. ***Stenomys niobe clarae*** ssp. n.

Typus: ad ♀, F. Sch., Zool. Museum Berlin Nr. 45679, Sammler-Nr. 391. Sumuri, Weylandgebirge, 2500 m. 3. 9. 1931, GEORG STEIN coll.

Maße (des Typus): Kopfrumpflänge 127; Schwanzlänge 126; Hinterfußlänge 25; Ohrlänge 17; Condylobasallänge 30,4; Palatallänge 16,4; Jochbogenbreite 15,4; Gehirnkapselbreite 13,2; Interorbitalbreite 6,1; Diastema 8,2; For. incisiv. 4,6×2,2; Molarenreihe 5,1; Nasalia 12; Bulla 5,0.

Allgemeine Merkmale: Pelz weich, lang. Oberseite schwarzbraun. Unterseite nur wenig heller, dunkelbraungrau mit etwas bräunlichem Schimmer, Spitzen sich nur wenig von den Basalpartien abhebend. Schwanz einfarbig schwärzlich, regelmäßig behaart. Schwanzschuppen rechteckig, flach, dachziegelartig angeordnet, 15 Schuppenreihen pro cm in der Schwanzmitte.

Unterscheidungsmerkmale: *Stenomys niobe clarae* ist vom typischen *niobe, n. stevensi* und *n. arfakiensis* durch die dunklere schwarzbraune Oberseite und die eintönige dunkelere Unterseite zu unterscheiden.

Zeitschrift für Säugetierkunde.
Band 10. 31. 12. 1935 Heft 2.

II. Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde.

1.) Bericht über die 8. Hauptversammlung.

Von HANS RÜMMLER (Berlin).

A. Liste der Teilnehmer.

1.) Mitglieder.

K. ECKSTEIN, Eberswalde; M. EISENTRAUT, Berlin; H. HAHN, Berlin; TH. HALTENORTH, Berlin; LUDWIG HECK, Berlin; LUTZ HECK, Berlin; O. KLEINSCHMIDT, Wittenberg; H. KNESE, Berlin; H. KRUG, Leipzig; H. KUMMERLÖWE, Leipzig; G. NIETHAMMER, Kriebstein; H. POHLE, Berlin; Frau CH. POHLE, Berlin; J. RIEMER, Berlin; H. RÜMMLER, Berlin; Fräulein CH. SCHENK, Berlin; O. SCHULZ-KAMPFHENKEL, Berlin; Fräulein A. WEPNER, Berlin; zusammen 18 Mitglieder.

2.) Gäste.

Herr BRÜNING, Wittenberg; Fräulein T. DOLLER, Magdeburg; Herr DUFFT, Wittenberg; Herr W. HERRE, Halle; Herr H. HILDEBRAND, Altenburg; Frau K. KLEINSCHMIDT, Wittenberg; Fräulein M. KUHLS, Ilsenburg; Frau R. NIETHAMMER, Kriebstein; Herr H. SCHÄFER, Görlitz; Herr Generalsuperintendent SCHÖTTLER, Wittenberg; Frau H. SCHÖTTLER, Wittenberg; H. SCHÖTTLER, Wittenberg; Herr SCHUTZEICH, Hamburg; zusammen 13 Gäste.

An der vierten wissenschaftlichen Sitzung nahmen außerdem weitere 50 bis 60 Gäste aus Wittenberg, an der Exkursion nach Gallin 26 Mitglieder und Gäste teil.

B. Bericht über den Verlauf der Tagung.

Die achte Hauptversammlung der Gesellschaft fand von Montag, dem 6., bis Donnerstag, dem 9. August 1934, in der Lutherstadt Wittenberg statt. Auf Anregung von Herrn RIEMER, Berlin, und einer Einladung von Herrn Pfarrer Dr. h. c. KLEINSCHMIDT folgend, war Wittenberg als Tagungsort ausgewählt worden, hauptsächlich um den Mitgliedern Gelegenheit zu geben, das von Herrn KLEINSCHMIDT im Wittenberger Schloß geschaffene „Forschungsheim für Weltanschauungskunde" und seine Sammlungen eingehend kennen zu lernen.

Ursprünglich waren für die Hauptversammlung die Tage vom 4. bis 7. August vorgesehen gewesen. Das Ableben des Reichspräsidenten von HINDENBURG erforderte eine Verlegung der Tagung um 2 Tage. Herr KLEINSCHMIDT hatte die

Vorbereitung der Tagung in dankenswerter Weise übernommen und für die Sitzungen den Hörsaal des Forschungsheims zur Verfügung gestellt. Besonders dankbar waren ihm die jüngeren Tagungsteilnehmer, die auf seine Initiative hin im Evangelischen Predigerseminar eine billige und vorbildliche Unterkunft fanden.

Zum erstenmal trafen sich die Teilnehmer am Montag abend zum Begrüßungsabend im Hotel „Wittenberger Hof".

Am Dienstag vormittag wurde die Tagung im Hörsaal des Forschungsheims eröffnet und die erste wissenschaftliche Sitzung abgehalten. Im Anschluß daran waren die Teilnehmer Gäste von Herrn und Frau KLEINSCHMIDT, um an der Rundfunkübertragung der Beisetzungsfeierlichkeiten im Tannenbergdenkmal teilzunehmen. Herr KLEINSCHMIDT sprach eingangs warme Worte der Erinnerung und des Gedenkens an den verstorbenen Reichspräsidenten. HINDENBURG habe, so führte er aus, die Ehre der Armee gerettet und die Würde des Volkes bewahrt. Die Erhaltung Ostpreußens sei HINDENBURGS unsterbliches Verdienst, und gerade bei uns Zoologen sei das Verständnis hierfür und für die Bedeutung der ostpreußischen Landschaft besonders tief. Nach Beendigung der Übertragung widmete Generalsuperintendent Prof. Lic. SCHÖTTLER dem Menschen HINDENBURG zu Herzen gehende Worte und ließ, aus dem reichen Schatz persönlicher Erfahrung schöpfend, ein lebensfrisches, leuchtendes Bild des Heimgegangenen vor uns entstehen. HINDENBURG habe nie in seinem Leben die Naturnähe verloren, jene religiöse Naturverbundenheit, die notwendig sei, um die Ewigkeit der Schöpfung erleben zu können, er sei ein unerhörtes Prachtexemplar von homo sapiens und nicht von homo doctus gewesen.

Nach gemeinsamer Einnahme des Mittagessens in „Balzers Konzert- und Festsälen" führte Herr KLEINSCHMIDT die Gesellschaft durch die Räume und Sammlungen des Forschungsheimes und gab an Hand des ausgestellten Materials einen Überblick über seine Formenkreislehre und die von ihm daraus gefolgerten wissenschaftlichen und weltanschaulichen Ergebnisse. Der Tag wurde beschlossen durch eine Fahrt zum vor den Toren Wittenbergs gelegenen „Lutherbrunnen".

Am Mittwoch wurde mit der Geschäftssitzung begonnen, an die sich die zweite wissenschaftliche Sitzung anschloß. Nach dem gemeinsamen Mittagessen im Hotel Klosterhof wurde die dritte Sitzung abgehalten, auf die dann abends in der vierten, öffentlichen Sitzung der Lichtbildervortrag Geheimrat HECK's folgte, zu dem sich eine große Menge interessierter Zuhörer aus Wittenberg eingefunden hatte. Das den Tag abschließende, zwanglose Beisammensein fand im Hotel „Goldener Adler" statt.

Der Donnerstag als letzter Verhandlungstag war einer Exkursion an die Elbe vorbehalten. Nach einer Besichtigung des reformations-geschichtlichen Museums und der Bibelausstellung in der Lutherhalle brachte ein Postauto die Teilnehmer zum Dorfe Gallin, in dessen Nähe sich ein Altwasser der Elbe befindet, das Biber beherbergt. Diese zu beobachten, war uns leider nicht vergönnt, doch konnten frische Spuren im feuchten Ufersand, befahrene Wechsel, eine verlassene Burg,

ein alter Damm und Fraßspuren besichtigt werden. Nach einer Mittagspause fand eine zwanglose Aussprache über das Referat des Herrn KLEINSCHMIDT statt, auch wurde ein von A. GUEINZIUS im Jahre 1825 verfaßter, unveröffentlichter Aufsatz über den Elbebiber von Herrn HILDEBRAND verlesen. Damit war für die meisten Teilnehmer die Tagung beendet. Nur noch eine kleine Schar konnte am Abend einer Einladung von Herrn und Frau KLEINSCHMIDT Folge leisten.

C. Niederschrift der wissenschaftlichen Sitzungen.

1. Wissenschaftliche Sitzung

am Dienstag, dem 7. August, im Hörsaal des Forschungsheims, vormittags 9 Uhr.

Herr ECKSTEIN als Vorsitzender eröffnet die Tagung und dankt Herrn KLEINSCHMIDT für die bei der Vorbereitung der Tagung geleistete Arbeit und die Verfügungstellung des Forschungsheims. Herr KLEINSCHMIDT begrüßt die Gesellschaft in den Räumen des Instituts und gibt einen kurzen Überblick über die Aufgaben und Ziele seiner Arbeit und die Entstehung des Forschungsheims für Weltanschauungskunde. Herr POHLE macht geschäftliche Mitteilungen und bringt die Grüße der am Erscheinen verhinderten Herren HILZHEIMER, NEUMANN und OHNESORGE zum Ausdruck.

Dann spricht Herr KLEINSCHMIDT über „Säugetierkunde und Formenkreislehre“ und faßt seine Ausführungen in folgende sechs Leitsätze zusammen:

1. Die Formenkreislehre führt Gedanken KANT's und C. L. BREHM's weiter. Beide haben an Beispiele aus der Säugetierwelt (Eichhörnchen—Löwe) angeknüpft.
2. Die Säugetiere bieten dem Formenkreisstudium besondere Vorteile im Hinblick auf die drei geographischen Verbreitungsregeln, Beschaffenheit osteologischen Materials und die gute Erhaltung fossiler Zähne. Selbst die gemeinsten einheimischen Kleinsäuger bieten unter den Gesichtspunkten der Formenkreislehre reichen Stoff zu neuem Studium.
3. Die Formenkreislehre steht selbständig zwischen Systematik und Phylogenetik und könnte Kairogenetik genannt werden.
4. Die Begriffe Rasse und Art werden von den Autoren mit verschiedenem Sinn verbunden.
5. Durch die seit LINNÉ erfolgte Angliederung des Menschen an die Säugetiere erwächst der Säugetierkunde die Pflicht, die Ergebnisse der somatischen Anthropologie kairogenetisch nachzuprüfen.
6. HAECKEL hat seine Entdeckung von der spargelbeetartigen Archegonie der Moneren nicht ausgewertet. Die Auswertung ist nachzuholen.

Herr ECKSTEIN dankt Herrn KLEINSCHMIDT und schließt die Sitzung.

2. Wissenschaftliche Sitzung

am Montag, dem 8. August, im Hörsaal des Forschungsheims, vormittags 11 Uhr.

Herr HALTENORTH spricht zu dem Thema: „Löwe und Tiger — Arten oder

Unterarten?" An Hand von Beispielen eines von ihm durchgeführten Vergleichs der einzelnen Schädelknochen sowie des Gesamtschädelbildes und durch Betrachtung der äußeren Morphologie und der geographischen Verbreitung wies der Vortragende nach, daß Löwe und Tiger als gute Arten, und nicht als Unterarten anzusehen sind. In der Aussprache betont Herr HECK sen. die Unterschiede in Lebensweise und Biotop von Löwe und Tiger und bespricht seine praktischen Erfahrungen an lebenden Tieren aus den verschiedenen Gegenden Afrikas und Asiens. Außerdem sprechen die Herren LUTZ HECK, KLEINSCHMIDT, POHLE, RIEMER und der Vortragende.

Danach berichtet Herr EISENTRAUT über „Vorläufige Ergebnisse der Fledermausberingung". Vgl. hierzu: „Markierungsversuche bei Fledermäusen" — Ztschr. Morph. Ökologie **28**, 1934, pg. 553—560; — „Untersuchungen über Fledermauswanderungen mit Hilfe der Beringungsmethode" — Sitzber. Ges. nat. Freunde Berlin 1934, pg. 70—73 — und „Fledermauszug und Fledermausberingung" in: Ornithol. Monatsberichte **43**, 1935, pg. 22—25. In der Aussprache sprechen die Herren ECKSTEIN, LUDWIG HECK, NIETHAMMER und der Vortragende. Herr NIETHAMMER gibt folgende Beobachtung bekannt: „Am 11. April 1934 sah ich an der Ostküste Italiens auf der Strecke Ravenna-Pescara in der Gegend von Pesaro von gegen 17 Uhr bis zum Eintritt der Dunkelheit größere Ansammlungen von Fledermäusen, alles in allem etwa 50 Stück, in einem Flug maximal 15 Stück zusammen. Ich hatte den Eindruck, daß eine deutlich ausgeprägte Richtung in dem Vorbeifliegen der Fledermäuse eingehalten wurde, nämlich NW."

3. Wissenschaftliche Sitzung

am Mittwoch, dem 8. August, im Hörsaal des Forschungsheims, nachmittags 4 Uhr.

Herr RÜMMLER spricht zu Thema: „Bestätigen die papuanischen Muriden die Allen'sche Regel", und stellt fest, daß bei den Ratten Neuguineas, soweit es sich um geographische Rassen der gleichen Art oder nahe verwandte Arten handelt, die in verschiedenen Höhenlagen und somit verschiedenen Temperaturen leben, entgegen der Allen'schen Regel bei niedrigeren Temperaturen die relative Schwanz-, Hinterfuß- und Ohrlänge im allgemeinen zunimmt, jedenfalls keineswegs abnimmt.

In der Aussprache nimmt Herr NIETHAMMER hierzu das Wort:

„Die Feststellung des Herrn RÜMMLER, daß es bei der Allen'schen Regel mehr oder nur auf die Innentemperatur, die eine Folge der Außentemperatur ist, ankommt, läßt mich vermuten, daß es bei den angeführten Fällen der Größenzunahme der Anhänge und Extremitäten in höheren Regionen einen Faktor geben muß, der in bezug auf die Innentemperatur dem Sinken der Außentemperatur entgegenwirken muß. Es wäre vielleicht möglich, daß der verminderte Luftdruck oder die steigende Luftfeuchtigkeit ein Sinken der Innentemperatur nicht zuläßt, im Gegenteil diese sogar noch erhöht."

Hierauf spricht Herr HAHN „Über das Kaninchen der Bibel". Vgl. hierzu seine Arbeit über die Familie der Procaviiden in unserer Zeitschrift **9**, pg. 207—358.

In der Aussprache berichtet Herr KLEINSCHMIDT, daß „in der Ausgabe von BOCHART's Hierozoikon von 1675 im ersten Teil auf Seite 1002 bis 1017 der Saphan der Bibel behandelt wird. Acht Gründe, daß es das Kaninchen sein könne, werden vom Verfasser durch drei schlagende Gegengründe widerlegt. Das Kaninchen habe seine Heimat in „Spanien"! Ausführliche Zitate aus der arabischen Literatur werden angeführt, und der Saphan der Bibel wird mit dem „aljarbuo" der Araber identifiziert."

Weiterhin nimmt Fräulein WEPNER das Wort zu der Frage: „Was ist *Cricetus babylonicus* NEHRING?". Vgl. hierzu die gleichnamige Veröffentlichung in Band 9, pg. 437/8, unserer Zeitschrift.

Über die Frage: „Wie benennt man die Haustiere?" spricht Herr POHLE:

„Auf den ersten Blick enthält die Frage unseres Themas kein Problem. Die Nomenklaturgesetze sind für alle Tiere da, warum sollte es da für die Haustiere etwas Besonderes zu regeln geben. Wenden wir aber einmal diese Gesetze auf irgendein Haustier an, z. B. auf den Hund. Dieser wird meist als *Canis familiaris* L. 1758 bezeichnet. Die Bezeichnung ist richtig, denn LINNÉ hat ihn in seiner Systema Naturae, editio decima, von 1758 so genannt, und dieses Werk ist nach Artikel 26 der Internationalen Regeln der Zoologischen Nomenklatur das älteste, das überhaupt gültige Tiernamen enthält. Es scheint also alles klar zu sein. Nun kommt aber der Artikel 27 mit den Bestimmungen: Das Prioritätsgesetz gilt, d. h. der älteste zulässige Name ist beizubehalten a) wenn irgend ein Teil eines Tieres vor dem Tier selbst benannt worden ist; b) wenn irgendein Entwicklungszustand vor dem erwachsenen Tiere benannt worden ist. Dieser Artikel ist von den meisten Zoologen so verstanden worden, daß der älteste zulässige Name auch dann beizubehalten ist, wenn ein Zuchtprodukt vor dem Wildtier beschrieben worden ist. Diese Auslegung würde ergeben, daß, da der Hund aus dem Wolf gezüchtet worden ist, Wolf und Hund den gleichen Artnamen haben müßten. Da der Hund bei LINNÉ eine Seite vor dem Wolf beschrieben worden ist, so müßten also Hund und Wolf den Artnamen *Canis familiaris* L. führen, und die einzelnen geographischen Formen des Wolfes wären *Canis familiaris lupus*, *Canis familiaris signatus* usw. Des weiteren hätte dies die Folge, daß in allen zoologisch-archäologischen Arbeiten, in denen es besonders darauf ankommt, zu entscheiden, ob schon domestizierte oder Wildformen oder beide vorliegen, eine nomenklatorische Ausdrucksform der getroffenen Feststellung nicht möglich wäre. Ferner wären endlose Auseinandersetzungen über die Fragen nötig: „Was ist *Canis familiars familiaris*?" und „Ist der LINNE'ische Name *Canis lupus* überhaupt noch verwertbar?" Es kann ja niemand mit Sicherheit sagen, wo der Hund zuerst gezüchtet wurde und welcher Wolf das Ausgangsmaterial war; auch nicht, ob nur eine einzige Urzüchtung aus einheitlichem Ausgangsmaterial oder vielfache Züchtungen aus ganz heterogenem Material vorlagen und ob späterhin Neueinkreuzungen der gleichen oder neuer Wildformen vorkamen.

Diese Aufzählung von Schwierigkeiten ließe sich noch fortsetzen. Sie sind

für alle Haustiere die gleichen und beweisen, daß die Folgen des Artikels 27 in Hinsicht der Haustiere untragbar sind und daß deshalb für die Haustiere eine besondere Regelung eintreten muß. Für solche Sonderregelungen ist die Internationale Kommission der Zoologischen Nomenklatur zuständig. An sie wäre also ein entsprechender Antrag zu stellen. Alle Schwierigkeiten werden nun umgangen, wenn die Namen der Haustiere nur für diese Gültigkeit haben und nicht für die wilden Vorfahren benutzt werden dürfen. Ich bitte Sie daher zu beschließen, folgenden Antrag an die Internationale Nomenklaturkommission zu stellen:

„Die International Commission on Zoological Nomenclature wolle beschließen: Die technischen Namen der Haustiere

Canis familiaris L.	*Camelus dromedarius* L.
Felis catus L.	*Camelus bactrianus* L.
Putorius furo L.	*Lama glama* L.
Equus caballus L.	*Bos taurus* L.
Equus asinus L.	*Ovis aries* L.
	Capra hircus L.

bleiben den Haustieren vorbehalten. Ihre etwaige Priorität für die wilden Vorfahren der Haustiere wird unterdrückt unter Aufhebung der Nomenklaturgesetze für diese Fälle.“

Die vorgenommene Abstimmung ergibt, daß alle anwesenden 17 Mitglieder damit einverstanden sind und der Antrag somit zum Beschluß erhoben ist.

4. Wissenschaftliche Sitzung

am Mittwoch, dem 8. August, im Hörsaal des Forschungsheims, abends 8 Uhr.

Nach Eröffnung der Sitzung durch Herrn ECKSTEIN begrüßt Herr KLEINSCHMIDT im Namen der Gesellschaft die sehr zahlreich erschienenen Gäste. Herr LUDWIG HECK nimmt das Wort zu seinem Vortrag über „Interessantes aus dem Berliner Zoo“. An Hand von 60 Lichtbildern bespricht der Vortragende die besonderen Seltenheiten und Kostbarkeiten des Berliner Zoologischen Gartens und die an ihnen gemachten Beobachtungen.

Herr KLEINSCHMIDT dankt Herrn HECK im Namen der Zuhörer und besonders des Forschungsheims. Mit nochmaligem Dank an Herrn KLEINSCHMIDT und die Vortragenden und Diskussionsredner schließt Herr ECKSTEIN die wissenschaftlichen Sitzungen der Tagung.

D. Niederschrift der Geschäftssitzung

am Mittwoch, 8. 8. 1934, 9 Uhr, im Hörsaal des Forschungsheims für Weltanschauungskunde in Wittenberg.

Anwesend sind die Mitglieder ECKSTEIN, HAHN, HALTENORTH, LUDWIG HECK, LUTZ HECK, KLEINSCHMIDT, KNESE, KRUG, KUMMERLÖWE, NIETHAMMER, POHLE, Frau POHLE, RIEMER, RÜMMLER,

Fräulein SCHENK, SCHULZ-KAMPFHENKEL, Fräulein WEPNER und drei Gäste.

Tagesordnung:
1. Einleitung.
2. Genehmigung der Niederschrift der Hauptversammlung in Köln (Rhein).
3. Geschäftsbericht über 1933.
4. Kassenbericht über 1933.
5. Satzungsänderung.
6. Festsetzung der Beiträge.
7. Festsetzung des Ortes für die nächste Hauptversammlung.
8. Verschiedenes.

ad 1. Nach Eröffnung der Sitzung durch Herrn ECKSTEIN begrüßt der Kreisjägermeister Herr DUFFT die Gesellschaft im Namen der Stadt Wittenberg und wünscht der Tagung einen guten Erfolg.

Zu Ehren der im vergangenen Geschäftsjahr verstorbenen Mitglieder MEISENHEIMER und STREHLKE erheben sich die Teilnehmer von ihren Plätzen.

ad 2. Herr POHLE gibt die Niederschrift herum und teilt mit, daß sie als genehmigt gilt, wenn bis zum Ende dieser Tagung kein Widerspruch bei ihm angemeldet ist.

Ein solcher ist nicht erfolgt; die Niederschrift (cf. Z. f. S. **9**, pg. 1—5) ist also genehmigt.

ad 3 u. 4. Herr POHLE erhält dann das Wort zum Geschäfts- und zum Kassenbericht. Beide sind eingesetzt in den in unserer Zeitschrift Bd. **9**, pg. 13—16 abgedruckten Geschäftsbericht über die Jahre 1930—33. Zur Frage, wie die bestehenden Schulden entstanden sind und gedeckt werden können, sprechen die Herren ECKSTEIN, HECK, POHLE, RIEMER. Auf Vorschlag des Herrn ECKSTEIN soll dem Geschäftsführer die Wahl der Mittel zur Verringerung der Schulden überlassen bleiben.

ad 5. Der Vorstand hat folgenden Antrag eingebracht, den Herr POHLE begründet:

„§ 11, 1. Satz, heiße in Zukunft:

„Die Wahl des erweiterten Vorstandes geschieht alle d r e i Jahre in der Hauptversammlung nach Stimmenmehrheit der anwesenden Mitglieder schriftlich und geheim."

Die Abstimmung hierüber ergibt die einstimmige Annahme des Antrages seitens der anwesenden 17 Mitglieder.

ad. 6. Die Beiträge werden auf Vorschlag des Vorstandes einstimmig in derselben Höhe wie bisher bestätigt, nämlich

Rm. 15.— für Einzelmitglieder,
Rm. 30.— für Personengemeinschaften und Institute,
Rm. 8.— für Studierende (auf Antrag),

Rm. 5.— für Angehörige von Mitgliedern, bei Verzicht auf Lieferung der Zeitschrift,

Sch. 20.— für Mitglieder in Österreich (auf Antrag).

ad 7 schlägt Herr POHLE im Namen des Vorstandes vor, dem Vorstand zu überlassen, ob und wo die nächste Hauptversammlung abgehalten werden soll. Nachdem Herr LUDWIG HECK und Herr RIEMER hierzu Anregungen gegeben haben, erklärt sich die Versammlung mit dem Vorschlage des Vorstandes einverstanden.

ad 8 schlägt Herr KUMMERLÖWE vor, die Sitzungsberichte und Mitteilungen der Gesellschaft in der Zeitschrift räumlich zu reduzieren und an das Ende der Veröffentlichungen zu stellen. Herr POHLE erwidert, daß die Sitzungsberichte denselben Raum einnähmen wie in den Veröffentlichungen anderer Gesellschaften und daß eine Einschränkung nicht erwünscht wäre, da sie auch als Propagandamittel zu werten seien, und die Zeitschrift sehr viel von Nichtmitgliedern und Nicht-Fachwissenschaftlern gekauft werde. Herr NIETHAMMER äußert sich im Sinne des Herrn KUMMERLÖWE, Herr RIEMER in dem des Herrn POHLE. Herr LUDWIG HECK spricht für die anhangsweise Veröffentlichung der Gesellschaftsberichte.

2.) Niederschriften der wissenschaftlichen Sitzungen.

A. Januarsitzung

Montag, 23. Januar 1934, im Hörsaal des Aquariums, Berlin W 62, Budapester Str. 9.

Anwesend: die Mitglieder BECHTHOLD, A. BRASS, E. BRASS, FECHNER, HALTENORTH, HARTIG, LUDWIG HECK, LUTZ HECK, HEINROTH, HILZHEIMER, WALTER KOCH, LIPS, MANGOLD, MOESGES, MÜLLER-USING, NEUMANN, NIETHAMMER, POHLE, RÜMMLER, Frl. SCHENK, Frl. E. SCHNEIDER, SCHULZ-KAMPFHENKEL, STEINMETZ, STREHLKE, STRÖSE, WESTENHÖFER, WOLF, BERLINER STADTBIBLIOTHEK vertreten durch Dr. SCHNURRE und 27 Gäste, zusammen 55 Personen.

Vorsitz: HILZHEIMER. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr LUDWIG HECK: Historisch-Mammologisches aus meinem Leben.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 teilt Herr POHLE mit, daß alle Mitglieder, die zur Sitzung ohne das Abzeichen der Gesellschaft erschienen sind, Rm. 1.— an die Winterhilfe zu zahlen haben.

ad 2 schildert Herr HECK seine Begegnungen mit Tieren und Künstlern, die in der Geschichte der Tiergärtnerei und der Tierkunst eine Rolle gespielt haben.

ad 3 u. 4 liegt nichts vor.

B. Februarsitzung

Montag, 26. Februar 1934, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder DIETRICH, ECKSTEIN, HALTENORTH, LUDWIG HECK, MOESGES, OHNESORGE, POHLE, RÜMMLER, Frl. SCHENK, VIRCHOW, WOLF und 10 Gäste, zusammen 21 Personen.

Vorsitz: ECKSTEIN. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr VIRCHOW: Das Gebiß von *Orycteropus*.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 spricht Herr POHLE u. gibt Einladungen befreundeter Gesellschaften bekannt.

ad 2 hält Herr VIRCHOW den angekündigten Vortrag. Vgl. H. VIRCHOW 1934, Das Gebiß von *Orycteropus aethiopicus*, Z. f. Morph. u. Anthrop. **34**, pg. 413—435; ders., 1934, Das Gebiß von *Orycteropus aethiopicus* Forts., Z. f. Anat. u. Entwicklgesch. **103**, pg. 694—730; ders., 1935, Zusätzliches über das Gebiß von

Orycteropus, Sitzber. Ges. natf. Frde. Berlin **1935**, pg. 1—23. In der Diskussion sprechen die Herren POHLE und VIRCHOW.

ad 3 u. 4. Infolge der vorgeschrittenen Zeit wird von einer Behandlung abgesehen.

C. Märzsitzung

Montag, 26. März 1934, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder ARENDSEE, BRANDENBURG, A. BRASS, E. BRASS, ECKSTEIN, FECHNER, HAHN, HALTENORTH, HARTIG, LUDWIG HECK, LUTZ HECK, HEINROTH, HILZHEIMER, HONSTETTER, MOESGES, OHNESORGE, POHLE, Fr. H. RIEMER, J. RIEMER, RÜMMLER, Frl. SCHENK, Frl. E. SCHNEIDER, WESTENHÖFER, WOLF und 25 Gäste, zusammen 49 Personen.

Vorsitz: ECKSTEIN. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr LUTZ HECK: Der deutsche Rothirsch im Wandel der Jahreszeiten.
3. Literatur.
4. Verschiedenes.

ad 1 berichtet Herr POHLE über die Mitgliederbewegung, teilt mit, daß in den Tagen vom 4. bis 8. August die Hauptversammlung der Gesellschaft in Wittenberg stattfinden wird und bittet hierfür um die Meldung von Vorträgen.

ad 2 spricht Herr HECK eingangs über den in der Schorfheide geplanten Naturschutzpark, dessen Aufgaben und Einrichtungen, und erläutert das angegebene Thema an Hand einer großen Reihe von Lichtbildern, die er zu machen in den letzten Jahren Gelegenheit hatte.

In der sich anschließenden Diskussion, die sich hauptsächlich um Fragen wie den Vorgang des Geweihabwurfes, den Einfluß der weiblichen Tiere auf die Geweihbildung, den Zusammenhang zwischen Körpergröße und Stimmhöhe dreht, sprechen die Herren ECKSTEIN, HECK, HILZHEIMER, HEINROTH, OHNESORGE, WESTENHÖFER. — Weiterhin führt Herr HECK eine Schallplatte mit Stimmäußerungen des Rothirsches vor.

ad 3 u. 4 liegt nichts vor.

D. Aprilsitzung

Montag, 23. April 1934, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder BECHTHOLD, A. BRASS, E. BRASS, DIETRICH, ECKSTEIN, FECHNER, GUMMERT, HAHN, HALTENORTH, HILZHEIMER, MOESGES, OHNESORGE, POHLE, POLZIN, Fr. H. RIEMER, Frl. SCHENK, SPATZ, STREHLKE, SCHULZ-KAMPFHENKEL, WESTENHÖFER und 12 Gäste, zusammen 32 Personen.

Vorsitz: ECKSTEIN. **Niederschrift:** HALTENORTH.

Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr ECKSTEIN: Bilder aus dem Leben der Säugetiere im deutschen Wald.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 gibt Herr POHLE bekannt, daß sich zwei neue Mitglieder angemeldet haben.

ad 2 hält Herr ECKSTEIN den angekündigten Vortrag, der die Spuren und Zeichen der Säugetiere des deutschen Waldes behandelte.

ad 3 u. 4 fielen wegen der vorgeschrittenen Zeit aus.

E. Maisitzung

Montag, 28. Mai 1934, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder BRANDENBURG, FECHNER, GUMMERT, HAHN, HALTENORTH, LUTZ HECK, HILZHEIMER, MOESGES, NEUMANN, NIETHAMMER, OHNESORGE, POHLE, H. RIEMER, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SCHULZ-KAMPFHENKEL, WOLF und 11 Gäste, zusammen 28 Personen.

Vorsitz: OHNESORGE. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr NEUMANN: Vorweisung der afrikanischen Wildesel des Berliner Zoologischen Museums.
3. Kleinere Mitteilung.
4. Literatur.

ad 1 gibt Herr POHLE zwei Neuanmeldungen bekannt und weist auf die Hauptversammlung in Wittenberg hin.

ad 2 demonstriert Herr NEUMANN mehrere Felle und Schädel von afrikanischen Wildeseln und trägt dann die in diesem Bande, pg. 152, veröffentlichten Ausführungen vor.

In der Diskussion sprechen die Herren LUTZ HECK, HILZHEIMER, POHLE und der Vortragende.

ad 3 u. 4 liegt nichts vor.

Im Anschluß führt Herr SCHULZ-KAMPFHENKEL außerhalb der Tagesordnung noch einmal den während seiner Liberia-Reise aufgenommenen Schmalfilmstreifen vor.

F. Junisitzung

Montag, 25. Juni 1934, im Hörsaal des Zoologischen Museums Berlin, abends 8 Uhr.

Anwesend: die Mitglieder BECHTHOLD, A. BRASS, E. BRASS, ECKSTEIN, DIETRICH, FICK, GUMMERT, HILZHEIMER, KNESE, NEUMANN, POHLE, Fr. H. RIEMER, RÜMMLER, SPATZ, VIRCHOW, Frl.

WEPNER, WESTENHÖFER, WOLF, ZIMMERMANN und 3 Gäste, zusammen 22 Personen.

Vorsitz: ECKSTEIN. **Niederschrift**: RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr FICK: Kurzer Bericht über die Ergebnisse einer Untersuchung über die Wirbelzahl der Menschenaffen.
3. Herr HILZHEIMER: Über die Säugetiere von Tell-Asma (Mesopotamien).
4. Herr ZIMMERMANN: Was ist *Mus musculus?*
5. Kleinere Mitteilungen.
6. Literatur.

ad 1 hält Herr POHLE dem verstorbenen Mitglied E. WÜST, Kiel, einen Nachruf. Die Mitglieder erheben sich zu Ehren des Verstorbenen von den Plätzen. Sodann wird mitgeteilt, daß zwei neue Mitglieder aufgenommen worden sind.

ad 2 spricht Herr FICK über die Wirbelzahl der Menschenaffen (s. R. FICK 1933, Untersuchungen an der Wirbelsäule der Menschenaffen. Sitzungsberichte der Preußischen Akademie der Wissenschaften, Phys.-Math. Klasse, 1935, Nr. 5, 77 pg.). In der Diskussion sprechen die Herren ECKSTEIN, NEUMANN, POHLE, WESTENHÖFER und der Vortragende.

ad 3 berichtet Herr HILZHEIMER über die von ihm bestimmten Säugetierreste von Tell-Asma in Südmesopotamien, unter denen sich 223 bestimmbare Knochen von Schwein, Schaf, Ziege, Rind, Hund, Gazelle, Onager, Damhirsch und einige Vögel und Fischreste befinden und die die ersten aus Mesopotamien bekannt gewordenen Tierknochenreste darstellen.

In der Diskussion sprechen die Herren ECKSTEIN, NEUMANN, POHLE und der Vortragende.

ad 4 stellt Herr ZIMMERMANN fest, daß *Mus musculus* L. nach der Originaldiagnose nicht die dunkelbäuchige Hausmaus, sondern die weißbäuchige Ährenmaus darstellt und in der Provinz Upsala nur weißbäuchige Ährenmäuse vorkommen. (Vgl. pg. 155 dieses Bandes).

ad 5 u. 6 liegt nichts vor.

G. Julisitzung
H. Augustsitzung

fielen auf Vorstandsbeschluß aus.

J. Septembersitzung

Montag, 1. Oktober 1934, abends 8 Uhr, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin.

Anwesend: die Mitglieder BECHTHOLD, A. BRASS, E. BRASS, DIETRICH, ECKSTEIN, FECHNER, GLASMACHER (Landw.-Zoologisches Institut), HAHN, HALTENORTH, HILZHEIMER, HONSTETTER, KÄSTNER, KLEINSCHMIDT, KNESE, NACHTSHEIM, NEUMANN, OHNE-

SORGE, Fr. CH. POHLE, H. POHLE, Fr. H. RIEMER, J. RIEMER, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SCHULZ-KAMPFHENKEL, SPATZ, Frl. WEPNER, WESTENHÖFER, WOLF, ZAHN und 23 Gäste, zusammen 52 Personen.

Vorsitz: ECKSTEIN. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr HILZHEIMER: Die Säugetierdarstellungen der Alt-Indus-Kulturen.
3. Herr POHLE: Bericht über die 8. Hauptversammlung in Wittenberg.
4. Herr RÜMMLER: Vorführung des Films der 8. Hauptversammlung in Wittenberg.
5. Kleinere Mitteilungen.
6. Literatur.

ad 1 begrüßt Herr ECKSTEIN Herrn und Frau KLEINSCHMIDT und gibt Herrn POHLE das Wort zu einigen geschäftlichen Mitteilungen.

ad 2 spricht Herr HILZHEIMER über das angekündigte Thema.

In der Diskussion nehmen Frau BÜSING und die Herren ECKSTEIN, KLEINSCHMIDT, NEUMANN, POHLE, WESTENHÖFER und der Vortragende das Wort.

ad 3 u. 4 berichten die Herren POHLE und RÜMMLER über den Verlauf der Hauptversammlung in Wittenberg.

ad 5 u. 6 liegt nichts vor.

K. Oktobersitzung

Montag, 22. Oktober 1934, abends 8 Uhr, im Hörsaal des Zoologischen Museums Berlin.

Anwesend: die Mitglieder BECHTHOLD, E. BRASS, ECKSTEIN, HALTENORTH, LUDWIG HECK, HILZHEIMER, KLINGHARDT, NACHTSHEIM, OHNESORGE, POHLE, Fr. H. RIEMER, J. RIEMER, RUGE, Frl. SCHENK, STEINMETZ, Fr. STREHLKE, Fr. THORMANN, Frl. WEPNER, WOLF, ZIMMERMANN und 3 Gäste, zusammen 23 Personen.

Vorsitz: ECKSTEIN. **Niederschrift:** SCHENK.

Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr ZIMMERMANN: Über die Säugetierfauna von Sylt.
3. Herr HILZHEIMER: Vorlage der Siebenschläfer aus der Mark Brandenburg.
4. Kleinere Mitteilungen. 5. Literatur.

ad 1 nimmt Herr POHLE das Wort zu einigen geschäftlichen Mitteilungen.

ad 2 berichtet Herr ZIMMERMANN über einige Beobachtungen, die er während eines Aufenthaltes auf Sylt im August/September 1934 an der dortigen Säugetierfauna machen konnte. Die erst nach Fertigstellung des Hindenburgdammes nach Sylt eingewanderte Waldspitzmaus wurde von ihm zusammen mit Feldmaus, Wald-

maus und Zwergmaus in Mieten gefunden. Häufig scheint ferner das Hermelin zu sein. Die Hausmäuse weisen eine sandfarbige Verfärbung auf.

In der Diskussion sprechen die Herren BECHTHOLD, ECKSTEIN, HILZHEIMER, POHLE und der Vortragende.

ad 3 legt Herr HILZHEIMER Siebenschläfer-Exemplare aus der Mark Brandenburg vor (s. M. HILZHEIMER 1935, Märkische Tierwelt **1**, pg. 89—92).

ad 4 läuft noch einmal der Wittenberg Film.

ad 5 liegt nichts vor.

L. Novembersitzung

Montag, 26. November 1934, 20 Uhr, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin.

Anwesend: die Mitglieder BECHTHOLD, E. BRASS, ECKSTEIN, GUMMERT, HALTENORTH, LUDWIG HECK, HELLWIG, HILZHEIMER, KLINGHARDT, KNESE, KOBLITZ, MOESGES, NACHTSHEIM, OHNESORGE, POHLE, J. RIEMER, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SCHULZ-KAMPFHENKEL, SIEVERT, SPATZ, STEINMETZ, STANG, WESTENHÖFER, WOLF, ZAHN und 16 Gäste, zusammen 42 Personen.

Vorsitz: ECKSTEIN. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr NACHTSHEIM: Erbkranke Kaninchen.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 spricht Herr POHLE.

ad 2 berichtet Herr NACHTSHEIM über das Auftreten von Erbkrankheiten beim Kaninchen. Das Studium der Erbgänge dieser Krankheiten sei wichtig durch die in dieser Beziehung vorhandenen Parallelen zwischen Nagern und dem Menschen, besonders durch die nur hier durchführbare experimentelle Analyse. Unter Zugrundelegung der LENZ'schen Definition der „Krankheit" werden einleitend Langhaar- und Kurzhaar-Mutationen besprochen und hiervon ausgehend die Schüttler-Krankheit nnd die Syringomyelie.

Weiterhin werden ein Filmstreifen und lebende Kaninchen vorgeführt. In der Diskussion sprechen die Herren ECKSTEIN, GUMMERT, HILZHEIMER, POHLE, WESTENHÖFER und der Vortragende.

ad 3 spricht Herr SCHLAPP über das Auftreten von Erbkrankheiten in den Mäusezuchten des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Hirnforschung in Berlin-Buch, besonders über das Vorkommen von Wasserköpfen und Schüttlern.

ad 4 liegt nichts vor.

M. Dezembersitzung

Montag, 14. Dezember 1934, abends 8 Uhr, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin.

Anwesend: die Mitglieder BECHTHOLD, A. BRASS, E. BRASS, ECKSTEIN,

FECHNER, HALTENORTH, LUDWIG HECK, HILZHEIMER, NACHTSHEIM, NEUHÄUSER, OHNESORGE, POHLE, POLZIN, Fr. H. RIEMER, J. RIEMER, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SIEVERT, VIRCHOW, WOLF und 13 Gäste, zusammen 33 Personen.

Vorsitz: ECKSTEIN. **Niederschrift**: RÜMMLER.

Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr SIEVERT: Der Rattenfänger von Eberswalde, ein Kapitel aus der Zoologie des 17. Jahrhunderts.
3. Herr POHLE: Bemerkungen über das Gebiß des Dugong.
4. Herr HILZHEIMER: Die in historischer Zeit in der Kurmark ausgestorbenen Säugetiere.
5. Kleinere Mitteilungen.
6. Literatur.

ad 1 berichtet Herr POHLE über eine Neuaufnahme und 12 Austritte.

ad 2 legt Herr SIEVERT ein 1699 in Danzig erschienenes Werk von WEGNER „De rattis" vor, das die Rattenfängersage behandelt und von dem Fehlen der Ratten um diese Zeit in Eberswalde berichtet.

In der Diskussion sprechen die Herren ECKSTEIN, HECK, POHLE, WOLF und der Vortragende.

ad 3 spricht Herr POHLE über die Homologie der Zähne des Dugong, insbesondere an der Hand eines Schädels eines jungen Tieres mit wohlerhaltenen Vorderzähnen aus der Sammlung J. RIEMER.

In der Diskussion nimmt Herr VIRCHOW das Wort, nach ihm der Vortragende.

ad 4 spricht Herr HILZHEIMER zum angekündigten Thema und in der Diskussion die Herren A. BRASS, ECKSTEIN, HECK, POHLE, RIEMER und der Vortragende.

ad 5 berichtet Herr HILZHEIMER, daß nach einer ihm gewordenen Mitteilung *Balaena mysticetus* als völlig ausgestorben zu betrachten ist. Es spricht hierzu Herr POHLE.

ad 6 liegt nichts vor.

3.) Fachsitzungen, Führungen etc.

A. Fachsitzung

gemeinsam mit der Forschungsstelle des Reichsverbandes für Deutsches Hundewesen.

Sonnabend, den 13. Januar 1934, 20,30 Uhr, im Gr. Hörsaal des Zool. Institutes, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Tagesordnung: Herr BÖKER: Biologisch-anatomische und stammesgeschichtliche Untersuchungen über die Fortbewegung hundeähnlicher Raubtiere.

Vorsitz: LUDWIG HECK. **Niederschrift:** BECHTHOLD.

Anwesend: die Mitglieder BECHTHOLD, BÖKER, FISCHER, HALTENORTH, LUDWIG HECK, LUTZ HECK. HILZHEIMER, MOESGES, MÜLLER-USING, NACHTSHEIM, NEUMANN, NIETHAMMER, POHLE, Frl. SCHENK, STEINMETZ, WESTENHÖFER, WOLF und etwa 35 Mitglieder des RDH und Gäste.

Herr LUDWIG HECK eröffnete die Sitzung und erteilt Herrn BÖKER das Wort zu seinem angekündigten Vortrag.

Nach einem geschichtlichen Überblick über die wissenschaftlichen Arbeiten und Methoden der Phylogenese kommt der Vortragende zur Abgrenzung und Charakteristik einer „biologischen Anatomie“ und ihrer Methode. Diese führt zur Aufstellung „biologischer Reihen“, z. B. für die Digitigradie: Hand — Tatze — Pfote. Die Pfote zeigt eine kleinere Handfläche und Zusammenziehung der Ballen unter den Phalangen. Dann tritt bei weiterer Erhöhung der Fortbewegungsgeschwindigkeit schließlich eine Verschmelzung der Phalangen untereinander unter korsettartiger Einschnürung und Ausbildung eines „sekundären Gewölbes“ ein, wobei von der ersten Zehe ausgehend fortschreitend die Außenstrahlen des Fußes bis zur Zweizehigkeit der Paarhufer und zur Einzehigkeit der Einhufer reduziert werden. Gleichzeitig und entsprechend ändern sich auch die Winkel und primitiven Proportionen von Oberarm : Unterarm : Hand = 1 : 1 : 1 bei den primitiven Schreitern, und erfahren in bezug auf ihre einzelnen Komponenten weitgehende Verschiebungen ihrer Funktion, d. h. der wachsenden Geschwindigkeit, entsprechend. Am Rumpf differenzieren sich Hals und Thorax, von denen der Thorax nun Tragapparat der in ihn einbezogenen schweren Organe Leber, Magen und Herz, Bewegungsapparat der Lunge, und mit seinem Sternum Fixpunkt für das Herz wird. Diese ungleiche Verteilung der Körperlast, $^3/_5$ im vorderen, $^2/_5$ im hinteren Körperabschnitt, bedingt eine weitere Differenzierung der vorderen und hinteren Extremitäten, besonders stark bei Springern, bei denen die vorderen Extremitäten unter Verkürzung des Oberarms zu elastischen Auffang-, und die hinteren mit sich streckendem Oberschenkel zu Wurfhebel-Apparaten werden. Ferner ist oft Größe und Zehenzahl der Vorderfüße erheblicher als die der Hinterfüße, da erstere das größere Gewicht zu tragen haben. Außerdem wird die Muskulatur zum Rumpf hin konzentriert.

Die Genetik ist noch unklar und noch nicht zugunsten reptilienartiger oder baumbewohnender Ausgangsformen entschieden. Quergewölbe, Sattelgelenke und Opponierbarkeit der Zehen finden sich nicht bei Reptilien. Außerdem liegen, im Gegensatz zu den Reptilien, die Stützpunkte des Körpers beim Säugetier unter diesem, zeigt der Winkel der Oberschenkel spitz nach vorn, und ist der Gang geradlinig. Dieses sowie das laterale Aufsetzen der Füße und der sonst als Anpassung an das Graben gedeutete Musculus opponens scheinen eher auf eine frühere Bewegung auf einem Aste hinzuweisen. Bei den angedeuteten Spezialisierungen handelt es sich um anatomische Reaktionen, die günstigenfalls als Anpassung in Erscheinung treten können, oft aber auch fehlschlagen. Umkonstruktionen, z. B. bei Beutelratte, Baumstachler, kleinen Ameisenbären zum Baumleben, treten auf bei Änderungen der Ökologie, Ethologie, Physiologie und Anatomie, unter der Voraussetzung einer Reaktionsfähigkeit und Reaktionsbereitschaft des Organismus, und der Zeit. Erstere sind uns heute noch keine festumrissenen Begriffe. Bei der Zeit handelt es sich wohl nicht um geologische Zeiträume.

In der sich anschließenden Diskussion werden vor allem Fragen der Genetik besprochen. Herr LUTZ HECK versucht eine Erklärung der Umkonstruktionen im darwinistischen Sinne durch Auslese.

Herr WESTENHÖFER erwähnt, daß schöne Beispiele für die Umkonstruktionen der Hand schon vor 100 Jahren von dem berühmten Chirurgen Sir CHARLES BELL gegeben wurden. Er selbst betreibt die funktionell-physiologische Behandlungsweise schon seit Jahren und nennt das, was Herr BÖKER als Konstruktionsreihen bezeichnet, „lebende Modellreihen". Im übrigen bestreitet er die Ableitung der Säugetiere von primitiven baumbewohnenden Formen. Nach TORNIER sei ein Fußgewölbe schon bei Reptilien angedeutet. Die Geradstellung der Beine könne auch primitiv und im Zusammenhang mit der Stellung des Beckens bedingt sein, auch könnten daher die primitiven Säugetiere aufgerichtete Formen gewesen sein, was auch andere Forscher annehmen. Die Kletterhaltung des Fußes, seine Pronations- und Supinationsbewegung hängen von der „lateralen fibularen Zugspannung" ab und seien schon bei sich aufrichtenden Eidechsen vorhanden. Trotzdem seien die Säugetiere nicht von Reptilien, sondern von einem indifferenten lurch- und reptilienähnlichem Urtyp (Lurch-Reptil) abzuleiten. Die weitere Entwicklung habe man sich nicht stammbaumartig verzweigt, sondern buschartig von einem gemeinsamen Wurzelstock ausgehend, zu der alle Ordnungen etc. direkt zurückführen, vorzustellen. Jedenfalls seien durch Umkonstruktionen etwa immer nur Änderungen innerhalb der Art, nie aber das Entstehen neuer Arten erklärbar. Mutationen spielen in diesem Zusammenhang keine Rolle. Umwandlungen können nur auf frühontogenetischem Stadium, nicht aber beim fertigen, erwachsenen stattfinden. Die Arten, die Herr BÖKER in seinem schönen Brasilienbuch als der Umwandlung verdächtig beschreibt, haben sicher schon so ausgesehen zur Zeit der Entdeckung Amerikas und werden noch in Tausenden von Jahren ebenso aussehen. Wenn ferner Herr BÖKER die Primaten an den Anfang der Säugetiere stellt, so weist

Herr WESTENHÖFER darauf hin, daß er den Menschen an diesen Anfang gestellt habe, an den er mehr morphologische Erinnerungen bewahrt habe als die übrigen Säugetiere (Primitivität des Menschen).

Herr BÖKER ergänzt im Schlußwort, daß die Umkonstruktionen ontogenetisch bewiesen seien. Sie seien ihrer Natur nach gegensätzlich zu den Mutationen. Im übrigen stände die biologische Anatomie erst am Anfang ihrer Entwicklung, ihre Probleme seien angeschnitten, aber noch nicht gelöst.

B. Zooführung

am Montag, den 27. August 1934, nachmittags 4 Uhr.

Es nahmen ungefähr 50 Mitglieder und Gäste der Gesellschaft an der Führung teil. An Stelle des verhinderten Herrn LUTZ HECK leitete Herr GEORG STEINBACHER die Führung.

C. Fachsitzung

am Montag, den 29. Oktober 1934, abends 8 Uhr, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin.

Anwesend: die Mitglieder BECHTHOLD, A. BRASS, E. BRASS, FECHNER, LUDWIG HECK, KNESE, NACHTSHEIM, POHLE, RÜMMLER, Frl. SCHENK, Frl. WEPNER, WESTENHÖFER, WOLF und 9 Gäste, zusammen 29 Personen.

Vorsitz: POHLE. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Frau BÜSING, Berlin, spricht unter dem Titel „Säugetiere unterm Zirkuszelt“ über Tierdressuren und Dresseure.

4.) Geschäftsbericht.

5.) Eingänge für die Bücherei.

6.) Satzung der Gesellschaft.

werden erst im nächsten Bande abgedruckt.

7.) Vorstand und Beirat für 1935.

A. Vorstand.

Ehrenvorsitzender . . . . Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. LUDWIG HECK.
1. Vorsitzender . . . . Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. KARL ECKSTEIN.
2. Vorsitzender . . . . Landger.-Direktor KURT OHNESORGE.
3. Vorsitzender . . . . Prof. Dr. HANS BLUNTSCHLI.
Geschäftsführer . . . . Prof. Dr. HERMANN POHLE.
Schriftführer . . . . HANS RÜMMLER.
Schatzmeister . . . . Dr. EDUARD MOSLER.
Beisitzer . . . . Prof. Dr. MAX HILZHEIMER.

B. Beirat.

Prof. Dr. OTHENIO ABEL, Göttingen.
Prof. Dr. GLOVER M. ALLEN, Cambridge (Mass.).
Prof. Dr. OTTO ANTONIUS, Wien.
Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. LUDWIG DÖDERLEIN, München.
Prof. Dr. ULRICH DUERST, Bern.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. RUDOLF FICK, Berlin.
Prof. Dr. EUGEN FISCHER, Berlin.
Direktor MARTIN A. C. HINTON, London.
Prof. Dr. ARNOLD JACOBI, Dresden.
Prof. Dr. HANS KRIEG, München.
Prof. Dr. C. KRONACHER, Berlin.
Dr. DETLEV MÜLLER-USING, Heilbronn.
Prof. OSKAR NEUMANN, Berlin.
Direktor Dr. KURT PRIEMEL, Frankfurt a. M.
Prof. Dr. LUDWIG RHUMBLER, Hann.-Münden.
Direktor Dr. FRITZ SARASIN, Basel.
Prof. Dr. VALENTIN STANG, Berlin.
Geh. Reg.-Rat. Dr. AUGUST STRÖSE, Berlin.
Prof. Dr. MAX WEBER, Eerbeek.
Prof. Dr. CARL ZIMMER, Berlin.

Adressen siehe im Mitgliederverzeichnis.

8.) Mitgliederverzeichnis.

Stand vom 1. 10. 1935.

Die Zahlen vor den Namen sind die Mitgliedsnummern. Alle Museen stehen unter „Museum", alle Institute unter „Institut", alle Stellen unter „Stelle", alle Vereine unter „Verein".

A. Korrespondierende Mitglieder

156 INTERNATIONALE GESELLSCHAFT ZUR ERHALTUNG DES WISENTS, Frankfurtmain, Zoologischer Garten.
382 WOLFFHÜGEL, Dr. CURT, Cajutue (Chile), Lago Todos los Santos, Prov. Llanquihue.

B. Ordentliche Mitglieder.

16 ABEL, Dr. OTHENIO, Göttingen, Geol. Pal. Institut u. Museum d. Universität.
299 ABEL, Dr. WOLFGANG, Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie.
344 ACKERKNECHT, Dr. EBERHARD, Leipzig C 1, Tirolerstr. 4.
401 AGACINO, EUGENIO MORALES, Museo Nacional de Ciancias Naturales Madrid (6) (Spanien).
290 AHARONI, Frl. Dr. BATHSCHEBA, Rehoboth, (Palaestina).
44 AHL, Dr. ERNST, Berlin-Charlottenburg 2, Grolmanstr. 40.
226 ALLEN, Dr. GL. M., Cambridge, Museum of Comparative Zoology (U. S. A.).
63 ANTONIUS, Dr. OTTO, Wien XIII, Schönbrunn, Tiergarten.
348 ARCHBOLD, RICHARD, New York, American Museum of Natural History (U.S.A.).
229 ARENDSEE, Dr. WALTER, Berlin, Schillstr. 10.
65 ARNDT, Dr. WALTHER, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

312 BACHOFEN-ECHT, Dr. ADOLF, Mödling b. Wien, Roseggerweg 8.
271 BALSAC, Dr. HEIM de, Paris 16e, 34 rue Hamelin (Frankreich).
321 BEAUFORT, Dr. LIEVEN FERDINAND de, Amsterdam, Plantage Middenlaan 53 (Holland).
185 BEAUX, Dr. OSCAR de, Genua, Via Brig. Liguria 9 (Italien).
300 BECHTHOLD, GERHARD, Berlin N 4, Schlegelstr. 16.
140 BENICK, LUDWIG, Lübeck, Seydlitzstr. 19.
359 BERCKHEMER, Dr. FRITZ, Stuttgart, Archivstr. 3.
231 BLUNTSCHLI, Dr. HANS, Bern, Aebisstr. 9 (Schweiz).
64 BÖKER, Dr. HANS, Jena, Anatomische Anstalt.
58 BOETTICHER, Dr. HANS von, Coburg, Park 6.
357 BRANDENBURG, WOLFGANG, Berlin W 62, Kurfürstenstr. 85.
90 BRANDES, Dr. GUSTAV, Dresden-A. 20, Gerhard-Hauptmann-Str. 21.
151 BRASS, Dr. AUGUST, Berlin SW 68, Friedrichstr. 49.
376 BRASS, Frau GRETE, Berlin SW 68, Friedrichstr. 49.
114 BRASS, EMIL, Berlin W 30, Kyffhäuserstr. 10.
223 BRINK, F. H. van den, Utrecht, Dillenburgstraat 19 (Holland).
60 BROHMER, Dr. PAUL, Kiel, Krusenrotter Weg 67.
108 BROMAN, Dr. IVAR, Lund, Rosenvillan (Schweden).
331 BURT, WILLIAM HENRY, Ann Arbor, Michigan, Mus. of Zool., University of Michigan (U.S.A.).
257 CALINESCU, Dr. RAUL J., Bukarest I, Str. Academiei 14 (Rumänien).
228 COOLIDGE, HAROLD, Cambridge/Mass., Museum of Comparative Zoology (U. S. A.).

345 DAMMERMANN, Dr. K. W., Buitenzorg, Zoologisches Museum (Java).
362 DATHE, HEINRICH, Leipzig C 1, Thomasiusstr. 4.
216 DICE, Dr. LEE R., Ann Arbor, Michigan, University (U. S. A.).

261 DIETRICH, Dr. WILHELM, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
332 DICKEY, FLORENCE, Pasadena, California Institute of Technology, Ca. (U.S.A.).
11 DÖDERLEIN, Dr. LUDWIG, München, Herzogstr. 64.
350 DOUTT, J. KENNETH, Pittsburgh, Pa., Carnegie Museum (U.S.A.).
28 DUERST, Dr. ULRICH, Bern, Neubrücker Str. 10 (Schweiz).
83 DUNGERN, ADOLF Frhr. von, Berlin-Grunewald, Paulsbornerstr. 2.

8 ECKSTEIN, Dr. KARL, Eberswalde, Neue Schweizerstr. 24.
274 EGGELING, Dr. HEINRICH von, Breslau 16, Maxstr. 6.
209 EHIK, Dr. JULIUS, Budapest 80, Nationalmuseum (Ungarn).
171 EISENTRAUT, Dr. MARTIN, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
385 EISEX, Dr. R., Berlin W 62, Kleiststr. 26.
383 ELLIS, RALPH, Berkeley (Californien), Ridge Road 2420 (U.S.A.).

405 FACHSCHAFT FÜR NEUFUNDLÄNDER IM RDH, z. H. K.-J. von Schönebeck, Bln.-Lichterfelde, Marienstr. 26.
53 FECHNER, ERNST, Bln.-Reinickendorf-West, Waldowstr. 38.
387 FEHRINGER, Dr. OTTO, Heidelberg, Tiergarten.
22 FICK, Dr. RUDOLF, Berlin NW 23, Brückenallee 3.
26 FISCHER, Dr. EUGEN, Berlin-Dahlem, Ihnestr. 22.
346 FRADE, Dr. FERNANDO, Lissabon, Museu Bocage, Faculdade de Sciancias (Portugal).
199 FREUDENBERG, Dr. WILHELM, Klosters, Monbielerstr. Chalet Engi (Schweiz).
143 FREUND, Dr. LUDWIG, Prag 2, Legerowa 48 (Tschechoslowakien).
147 FRIEDENTHAL, Dr. HANS, Berlin NW 6, Schumannstr. 9, bei Reinke.
366 FRITSCHE, HERBERT, Bln.-Neukölln, Treptower Str. 92/93.
116 FRITSCHE, KARL, Naturalienhandlung, Bremerhaven.

277 GEBBING, Dr. J., Leipzig, Zoologischer Garten.
389 GEBERT, INGEBORG, Uelzen, Bahnhofstr. 1.
236 GESELLSCHAFT, NATURFORSCHENDE, Görlitz.
191 GEYR VON SCHWEPPENBURG, Dr. HANS Freiherr, Hann.-Münden, Forstliche Hochschule.
118 GIESELER, Dr. WILHELM, Tübingen, Österberg 3.
195 GIFFEN, Dr. ALBERT van, Groningen, Poststraat 6 (Holland).
325 GREEN, MORRIS M., Ardmore, Penn., South Wyoming Avenue 39 (U. S. A.).
384 GREGOREK, ALFRED, Bln.-Charlottenburg, Kantstr. 134 A bei Apel.
88 GRIMPE, Dr. GEORG, Leipzig, Talstr. 33.
158 GROEBEN, GOERD von der, Wiese bei Reichenbach, Ostpr.
391 GUMMERT, WALTER, Berlin NW 6, Philippstr. 21.

98 HAGENBECK, HEINRICH, Stellingen bei Hamburg.
269 HAHN, Dr. HERBERT, Mirsdorf bei Zeuthen, Birkenstr. am See.
264 HALL, Dr. E. RAYMOND, Berkeley (Californien), Mus. of Vertebrate Zoology (U. S. A.).
101 HALLER VON HALLERSTEIN, Dr. VIKTOR Graf, Halle (Saale), Anatomisch. Institut.
282 HALTENORTH, Frau CHARLOTTE, Bln.-Mariendorf, Prühßstr. 20.
371 HALTENORTH, THEODOR, Bln.-Mariendorf, Prühßstr. 20.
370 HATT, Dr. ROBERT, T., Bloomfield Hills, Michigan, Cranbrook Institute of Science (U. S. A.).
162 HAUCHECORNE, Dr. FRIEDRICH, Köln-Riehl, Zoologischer Garten.
254 HAVESTADT, Dr. JOSEPH, Niederhaverbeck, Post Schneverdingen in Hannover.
96 HECK, HEINZ, München-Harlaching, Tierpark.
4 HECK, Dr. LUDWIG, Berlin W 62, Zoologischer Garten.

87 HECK, Dr. LUTZ, Berlin W 62, Zoologischer Garten.
238 HEINROTH, Dr. OSKAR, Berlin W 62, Aquarium.
356 HELLER, Dr. FLORIAN, Heidelberg, Hauptstr. 52, Geol. Institut.
358 HELLWIG, GERTH, Bln.-Steglitz, Dijonstr. 17.
337 HEPTNER, Dr. Wl. G., Moskau, ul Gerzena 6, Zool. Mus. (U. S. S. R.).
218 HERZOG, Dr. DIETRICH, München 2 NO, Von der Tannstr. 13.
2 HILZHEIMER, Dr. MAX, Berlin-Charlottenburg, Osnabrücker Str. 16.
365 HINTON, MARTIN A. C., London SW 7, Cromwell Road, British Museum (Nat.-Hist.) (England).
161 HOFFMANN, Dr. K. R., Basel, Albananlage 27 (Schweiz).
292 HOLTZINGER, HANS, Oldenburg/Old., Holtzingerstr. 4.
363 HONSTETTER, HANS, Bln.-Wilmersdorf, Kaiser-Allee 47.
360 HÜBNER, FRIEDRICH, Neuholland, Post Liebenwalde, Mark.
343 HVASS, HANS, Kopenhagen, Overgaden o. V. 106 (Dänemark).

45 JACOBI, Dr. ARNOLD, Dresden, Zwinger.
204 JASTER, Dr. ALFRED, Berlin-Schöneberg, Landshuter Str. 37.
319 INGEBRIGTSEN, OLAF, Bergen, Kathedralschule (Norwegen).
84 INSTITUT, VETERINÄR-ANATOMISCHES — d. Universität, Berlin NW 6, Luisenstr. 56.
396 INSTITUT FÜR TIERZÜCHTUNG UND HAUSTIERGENETIK der Universität, Abt. für Landwirtschaft, Berlin N 4, Invalidenstr. 42.
256 INSTITUT, VETERINÄRMEDIZINISCHES — FÜR TIERZUCHT UND FÜTTERUNGSLEHRE der Universität, Berlin NW 6, Philippstr. 13.
403 INSTITUT FÜR TIERZUCHT U. MOLKEREIWESEN an der Universität Halle/Saale.
381 INSTITUT FÜR TIERZUCHT an der Universität Wilna, Sierakowskigasse 2 (Polen).
190 INSTITUT, VETERINÄR-ANATOMISCHES — der Universität Gießen, Frankfurter Str. 94.
316 INSTITUT, ZAHNÄRZTLICHES — der Universität, Greifswald, Hunnenstr. 1.
67 INSTITUT FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHE ZOOLOGIE Berlin N 4, Invalidenstr. 42.

303 KAESTNER, KARL, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
177 KATTINGER, Dr. EMIL, Erlangen, Zoologisches Institut.
380 KLEINSCHMIDT, Dr. OTTO, Wittenberg, Bez. Halle, Schloß.
202 KLINGHARDT, Dr. FRANZ, Spandau, Freiheit 3.
394 KNESE, KARL-HEINRICH, Bln.-Schöneberg, Siegfriedstr. 2.
400 KOBLITZ, FRANZ, Berlin-Pankow, Parkstr. 1a.
141 KOCH, Dr. WALTER, München 2 NO, Veterinärstr. 6.
352 KOENIGSWALD, Dr. RALPH von, Bandoeng, Dienst van den Mijnbouw (Java).
314 KRAMER, Dr. GUSTAV, Heidelberg, Med. Forschungsinst. für Pathologie.
279 KRAUSSE, WALTER, Leipzig N 22, Nikolaistr. 28/32.
308 KRIEG, Dr. HANS, München, Neuhauser Str. 51.
76 KRIESCHE, Dr. RUDOLF, Berlin-Wilmersdorf, Mecklenburgische Str. 85.
311 KRUG, HELMUT, Borna bei Leipzig, Rosengasse 2.
334 KRULL, HERBERT, Duisburg-Wanheimerort, Glaserstr. 3.
214 KRUMBIEGEL, Dr. INGO, Dresden, Tiergarten.
73 KÜHNEMANN, ARNOLD, Berlin-Neukölln, Mainzer Str. 8.
377 KÜHNEMANN, HILDE, Berlin, Blücherstr. 37.
122 KUIPER, Dr. KOENRAD, Rotterdam, Zoologischer Garten (Holland).
296 KUMMERLÖWE, Dr. HANS, Leipzig C 1, Cichoriusstr. 6.
286 KUNTZE. Dr. ROMAN, Lwow, ul. Ujejskiego 1 (Polen).

21 LEISEWITZ, Dr. WILHELM, München, Wolfrathshauser Str. 17.

130 LEITHNER, Dr. OTTO Frhr. von, Paris 16a, 4 Square des Ecrivains Combattants morts pour la France (Frankreich).
79 LEMM, RICHARD, Berlin-Niederschönhausen, Lindenstr. 35 b.
233 LIPS, Dr. RUDOLF, Berlin N 113, Stahlheimerstr. 25.
80 LOEWE, J. R., Potsdam, Kronprinzenstr. 24/25.
129 LÜTTSCHWAGER, Dr. HANS, Danzig, Langer Markt 24.
329 LYON jun., Dr. MARCUS WARD, South Bend, Indiana, Laporte Avenue 214 (U. S. A.)

81 MAIR, Dr. RUDOLF, Berlin NW 6, Luisenstr. 56.
174 MANGOLD, Dr. ERNST, Berlin N. 4, Invalidenstr. 42.
103 MATSCHIE, Frau FRANZISKA, Berlin-Friedenau, Wagnerplatz 3.
167 MAYR, Dr. ERNST, New York City, American Museum of Natural History (U.S.A.)
404 MEHL, Dr. SAMUEL, München, Liebigstr. 25, Bayerische Landesanstalt f. Pflanzenbau.
187 MEISE, Frau EVA, Dresden-A. 24, Werderstr. 22 III.
168 MEIXNER, Dr. JOSEF, Graz III, Universitätsplatz 2.
340 MOESGES, GEORG, Berlin W 50, Nürnberger Str. 1.
37 MOHR, Frl. ERNA, Ahrensburg (Holstein), Hamburger Str. 28.
14 MOSLER, Dr. EDUARD, Berlin W 35, Rauchstr. 5.
225 MÜLLER-USING, Dr. DETLEV, Heilbronn, Austr. 34.
115 MÜLLER, Dr. FERDINAND, Erkner bei Berlin, Am Rund 8.
124 MÜNZESHEIMER, Dr. FRITZ, Berlin-Charlottenburg, Grolmanstr. 32/33.
386 MUSEUM ALEXANDER KOENIG, Bonn.
131 MUSEUM, DEUTSCHES KOLONIAL- UND ÜBERSEE- — Bremen.
320 MUSEUM, FIELD — OF NATURAL HISTORY Chicago, Illinois (U. S. A.).
184 MUSEUM, ZOOLOGISCHES STAATS- — in Hamburg, Steintorwall.
112 MUSEUM, LANDES — HANNOVER, Naturk. Abt., Hannover, R. v. Bennigsenstr. 1.
227 MUSEUM, TRING — Herts (England).
273 MUSEUM, RIJKS – VAN NATUURLIJKE HISTORIE, Leiden (Holland).
175 MUSEUM, WESTFÄLISCHES PROVINZIAL — Münster (Westfalen) Tuckesburg.
298 MUSEUM, NATURKUNDLICHES HEIMAT — der Stadt Leipzig, Leipzig C 1, Lortzingstr. 3.
281 MUSEUM, NATURHISTORISCHES — (Dzial Przyrodniczy Muzeum Wlkp.) Posen, Gajowa 5 (Polen).
336 MUSEUM, CHARLES R. CONNER —, Pullman, Washington (U. S. A.).
368 MUSEUM, RAFFLES — Singapore.

9 NACHTSHEIM, Dr. HANS, Berlin-Steglitz, Opitzstr. 6.
374 NEUHÄUSER, Frl. GABRIELE, Berlin NW 87, Solingerstr. 9 b. Michelson.
402 NEUHÄUSER, RICHARD, Berlin C 2, Königstr. 57/9.
20 NEUMANN, OSCAR, Berlin-Charlottenburg, Wilmersdorfer Str. 74.
351 NIETHAMMER, Dr. GÜNTHER, Kriebstein bei Waldheim i. Sa.

31 OHNESORGE, KURT, Berlin-Grunewald, Reinerzstr. 3.
98 OGNEFF, Dr. SERGIUS J., Moskau, Zoologisches Museum der 1. Universität (U. S. S. R.).
318 PERKIEWICZ, KURT, Gut Ernstberg, Post Walterkehmen, Kr. Gumbinnen.
268 PETERS, Dr. HERMANN, Breslau 16, Fürstenstr. 80.
288 PETERS, Dr. NIKOLAUS, Hamburg 1, Steintorwall Zool. Mus.
259 PETZSCH, HANS, Pesterwitz 14, Post: Dresden A 28 Land.
100 POHLE, Frau CHARLOTTE, Berlin NO 55, Chodowieckistr. 19.
1 POHLE, Dr. HERMANN, Berlin NO 55, Chadowieckistr. 19.

378 POLZIN, WALTER, Berlin-Schöneberg, Cheruskerstr. 6a.
153 PRELL, Dr. H., Tharandt, Forschungsstelle für Pelztierkunde.
160 PRIEMEL, Dr. KURT, Frankfurtmain, Am Tiergarten 2.
390 PRIESNER, Dr. A., Berlin-Lichterfelde-Ost, Herwarthstr. 13.

395 REICH, Dr. HANS, Stettin I, Frauenstr. 29.
275 REINBERGER, GUSTAV, Lyck, Ostpreußen, Königin-Luise-Platz 6.
192 REINWALD, Dr. EDWIN, Tartu, Tallinna tān 6 (Estland).
32 REMANE, Dr. ADOLF, Halle a. d. S., Zoologisches Institut der Universität.
341 REVILLIOD, Dr. PIERRE, Genf, Museum d'Histoire Naturelle (Schweiz).
25 RHUMBLER, Dr. LUDWIG, Hann.-Münden, Ueckerhagener Str. 73.
306 RIEMER, Frau HEDWIG, Berlin-Tempelhof, Berliner Str. 163.
263 RIEMER, JULIUS, Berlin-Tempelhof, Berliner Str. 163.
180 ROEDER, ULRICH, Rochlitz/Sa., Mühlgraben 29.
399 ROOSEN, ASCAN, p. A. S. A. Hernsheim, Edea (Französisch Kamerun).
181 RUGE, OTTO, Berlin-Karlshorst, Prinz-Oskar-Str. 24.
66 RUHE, HERMANN, Alfeld (Leine).
178 RÜMMLER, HANS, Berlin SW 61, Lankwitzstr. 5.

94 SAMMLUNG, ZOOLOGISCHE — des bayerischen Staates, München, Neuhauser Str. 51.
23 SARASIN, Dr. FRITZ, Basel, Spitalstr. 22 (Schweiz).
372 SCHÄFER, ERNST, Hannover, Spinozastr. 4.
262 SCHMIDT, Dr. FRITZ, Halle a. S., Zoologischer Garten.
287 SCHMIDT, Dr. FRITZ, Zeuthen, Seestr. 53.
41 SCHMIDTGEN, Dr. OTTO, Mainz, Naturhist. Museum.
234 SCHNEIDER, Frl. ELFRIEDE, Berlin W 62, Zool. Garten.
255 SCHNEIDER, Dr. KARL MAX, Leipzig, Zool. Garten.
272 SCHÖPS, Dr. PAUL, Leipzig N. 22, Nikolaistr. 28—32.
322 SCHREIBER, Dr. HANS, Frankfurtmain, Öderweg 158.
304 SCHRÖDER, GERHARD, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
393 SCHULZ, OTTO, Berlin O. 112, Grünbergerstr. 5.
375 SCHULZ-KAMPFHENKEL, OTTO, Berlin N 4, Invalidenstr. 112.
211 SCHWANGART, Dr. FRIEDRICH, Gräfelfing bei München, Villa Fenge, Wandlhamerstr. 25.
33 SCHWARZ, Dr. ERNST, London SW 7, Cromwell Road, British Museum Nat. Hist. (England).
294 SCHWERIN, WOLDEMAR Graf von, Bohrau, Kr. Oels.
302 SEREBRENNIKOV, M. K., Leningrad, Zoologisches Museum der Akademie der Wissenschaften (U. S. S. R.).
327 SHADLE, Dr. ALBERT R., Buffalo, New-York, University Avenue 143 (U. S. A.).
349 SHITKOV, Dr. BORIS, Moskau, ul. Gerzena 6, Zoologisches Museum (U. S. S. R.).
91 SIEVERT, LUDWIG, Bln.-Dahlem, Haderslebenerstr. 23.
224 SIEWERT, HORST, Forsthaus Werbellinsee, Post Joachimsthal, U. M.
217 SOERGEL, Dr. WOLFGANG, Freiburg/Br., Hebelstr. 40.
34 SPATZ, PAUL, Berlin W 62, Kurfürstenstr. 83.
235 SPIEGEL, Dr. ARNOLD, Tübingen, Zoologisches Institut.
232 SPÖTTEL, Dr. WALTER, Ankara, Jüksek Ziraat Enstitüsü (Türkei).
134 SPREHN, Dr. CURT, Ankara, Baytar Fakültesi, Jüksek Ziraat Enstitüsü, Parasitolog. Inst. (Türkei).
248 STADTBIBLIOTHEK, BERLINER, Berlin C 2, Breitestr. 37.
258 STAESCHE, Dr. KARL, Berlin N 4, Invalidenstr. 44.
54 STANG, Dr. VALENTIN, Berlin NW 6, Luisenstr. 56.

392 STARCK, Dr. DIETRICH, Köln-Lindenthal, Laudahnstr. 5.
317 STEENBERG, Dr. CARL M., Kopenhagen-Söborg, Silene Allee 9 (Dänemark).
212 STEIN, GEORG, Frankfurtoder, Heinrich Hildebrandstr. 8.
397 STEINBACHER, Dr. GEORG, Bln.-Friedrichshagen, Waldowstr. 19.
239 STEINMETZ, Dr. H., Bln.-Charlottenburg, Tegelerweg 13.
39 STELLE, STAATLICHE — für Naturdenkmalpflege in Preußen, Berlin-Schöneberg, Grunewaldstraße 6/7.
78 STICHEL, Dr. WOLFGANG, Berlin-Frohnau, Oranienburger Str. 50.
119 STOETZNER-LUND, VICTOR, Berlin-Zehlendorf, Seehofstr. 2.
94 STREHLKE, CHARLOTTE, Bln.-Schmargendorf, Reichenhallerstr. 66.
5 STRÖSE, Dr. AUGUST, Berlin-Zehlendorf Wsb., Ahornstr. 21.
215 SUNIER, Dr. ARMAND LOUIS JEAN, Amsterdam, Zoologischer Garten (Holland).
157 SZCZERKOWSKI, KASIMIR, Posen, Zoologischer Garten (Polen).

117 THÄTER, Dr. KARL, Nürnberg, Zoologischer Garten.
266 THORMANN, Frau CHARLOTTE, Berlin-Karlshorst, Prinz-Oskar-Str. 24.
379 TOBIEN, HEINZ, Freiburg i. Br., Hebelstr. 40, Geol. Inst. d. Univ.
61 TOLDT, jun., Dr. KARL, Innsbruck, Müllerstr. 30.
164 TRATZ, Dr. EDUARD PAUL, Salzburg, Augustinergasse 14.
197 TUROV, Dr. SERGIUS, Moskau, Zool. Mus. d. 1. Universität, ul. Gerzena 6 (U. S. S. R.).

109 UMLAUFF, JOHANNES, Hamburg 36, Jungiusstr. 34.

398 VENZMER, Dr. GERHARD, Stuttgart, Schottstr. 22.
201 VERSLUYS, Dr. JAN, Wien 19, Grinzingerallee 18.
89 VIRCHOW, Dr. HANS, Berlin-Friedenau, Wielandstr. 2/3.
406 VOSS, Dr. FRIEDRICH, Bln.-Charlottenburg 2, Hardenbergstr. 9 a, III.

47 WEBER, Dr. MAX, Eerbeek (Holland).
369 WEHRLI, Dr. HANS, Köln/Rh., Josef Stelzmannstr. 52.
102 WEIDHOLZ, ALFRED, Wien 9, Liechtensteinstr. 3.
283 WEIGELT, Dr. JOHANNES, Halle a. S., Platanenstr. 2.
163 WENDNAGEL, ADOLF, Basel, Zoologischer Garten (Schweiz).
127 WESTENHÖFER, Dr. MAX, Zepernick bei Berlin, Kr. Niederbarnim.
207 WETTSTEIN, Dr. OTTO, Wien 1, Burgring 7.
213 WINOGRADOW, Dr. B. S., Leningrad, Zool. Mus. der Akad. d. Wiss. (U. S. S. R.).
388 WINTERFELDT, FRANZ, Templin i. d. Uckermark.
221 WOKER, Dr. A. F., Berlin W. 35, v. Einemstr. 20.
338 WOLF, Dr. BENNO, Berlin SW 61, Hornstr. 6.

353 ZABINSKI, Dr. JAN, Warschau, Ratuszowa 3, Zoologischer Garten (Polen).
373 ZAHN, WALTER, Bln.-Wilmersdorf, Johannisberger Str. 67.
289 ZEDWITZ, FRANZ XAVER Graf, Bln.-Wilmersdorf, Rudolstädter Str. 121.
111 ZEHLE, ERNST, Berlin-Charlottenburg 4, Schlüterstr. 60.
7 ZIMMER, Dr. CARL, Berlin N. 4, Invalidenstr. 43.
249 ZIMMERMANN, Dr. KLAUS, Berlin-Buch, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Gehirnforschung.
183 ZIMMERMANN, RUDOLF, Dresden-A., Am See 11 III.
278 ZOOLOGISCHER GARTEN BERLIN, Berlin W 62, Budapester Str. 9.
97 ZUKOWSKY, LUDWIG, Altona-Stellingen, Kaiser Friedrichstr. 202.
142 ZUNKER, Dr. MARTIN, Berlin-Dahlem, Unter den Eichen 82/4.

Die Mitglieder werden gebeten, den Geschäftsführer auf falsche oder ungenaue Angaben aufmerksam zu machen, sowie Adressenänderungen sofort mitzuteilen.

Zeitschrift für Säugetierkunde.
Band 10. 31. 12. 1935 Heft 3.

III. Notizen.

1.) Die dalmatinischen Schakale.

Zu den gewohnten nächtlichen Geräuschen auf den Inseln Süddalmatiens gehört das klägliche, durchdringende Geheul der Schakale. Sobald die kurze Dämmerung einfällt, besonders in den schwülen, windstillen Nächten vor Einsetzen eines Schirokko, erhebt sich das eintönige langgezogene Jaulen, das binnen kurzem sämtliche Hunde des Dorfes zu kläffender Hetzjagd mobil macht. So dreist die Schakale in der Nacht in das Dorf eindringen, zumal wenn im Mai die reifen, süßen Maulbeeren von den Bäumen fallen, und so schwer sie in den herbstlichen Nächten durch eigens dazu angestellte Wächter aus den Weinbergen zu vertreiben sind, so ungeheuer selten ist es, einmal einen von diesen Räubern zu Gesicht zu bekommen. In den neun Monaten meines Hierseins habe ich erst einmal zufällig nachts mit einem starken Handscheinwerfer bewaffnet einen in der Nähe des Hauses ertappt. Freunde von mir sahen im vorigen Herbst einen Schakal aus nächster Nähe, der am hellen Tage von Hunden, die ihn aufgestöbert hatten, gehetzt, in einer kleinen Meeresbucht in die Enge getrieben, sich ohne weiteres ins Wasser stürzte und zum anderen Ufer schwamm. Zuverlässige Zeugen berichten, daß auf diese Weise auch die Verbreitung der Schakale von Insel zu Insel erfolge. Auf der Insel Šipan, auf der ich lebe, waren die Schakale vor ungefähr dreißig Jahren, nachdem die Regierung Abschußprämien ausgesetzt hatte, völlig ausgerottet. Erst ungefähr fünfzehn Jahre später wütete auf der nahen Halbinsel Pelješac (Sabioncello) ein großer Macchiebrand, der die dortigen Schakale auf der Flucht in großen Rudeln ins Meer trieb; so flüchteten sich einige Rudel auf unsere Insel und wurden in kurzer Zeit wieder zu einer Landplage.

In den zoologischen Werken liest man im allgemeinen, daß der Schakal in Dalmatien sozusagen die nördlichste Grenze seines großen afrikanischen und asiatischen Verbreitungsgebietes gefunden habe. Dagegen spricht von vornherein die Tatsache, daß das dalmatinische Küsten- und Inselgebiet von Korčula bis Šipan eine Enklave in einem sonst völlig schakalfreien großen Gebiet darstellt. Es gibt ihn meines Wissens nur auf den Inseln Korčula, Mljet (Meleda), Šipan, der Halbinsel Pelješac und dem angrenzenden südlichen Festland ungefähr bis Slano.

Als ich bald nach meiner Niederlassung hier Erkundigungen einzog über Vorkommen, Lebensweise etc. der Schakale, wurde mir folgende interessante Volkstradition berichtet:

Der Schakal ist in Dalmatien kein autochthones Tier, sondern erst vor fünfhundert Jahren hier eingeschleppt worden. Im fünfzehnten Jahrhundert herrschte eine starke handelspolitische Rivalität zwischen der Republik Venedig und Dal-

matien, speziell der Republik Ragusa. Diese Rivalität führte notwendigerweise zu den üblichen, mitunter handgreiflichen Beweisen der Antipathie zwischen Angehörigen beider Staaten. So wurden eines Tages venezianische Matrosen bei einem Landbesuch auf Korcula entsetzlich verprügelt, als es bei dem sonntäglichen Tanzvergnügen zu der obligaten anschließenden Keilerei kam. Mit furchtbaren Racheschwüren zogen sich die Venezianer auf ihre Schiffe zurück und fuhren weiter nach Nordafrika. Dort nahmen sie zu ihrer Fracht heimlich eine Anzahl Schakale an Bord und setzten sie auf der Rückfahrt bei Nacht und Nebel auf der Insel Korčula aus. Die Schakale vermehrten sich, die Einwohner Korčulas und bald auch der benachbarten Inseln beschwerten sich bitter über dieses Danaërgeschenk beim hohen Rat der Republik Ragusa, und es entspann sich um diesen Matrosenstreich eine jahrelange, noch jetzt im Archiv Bände füllende, diplomatische Korrespondenz zwischen Ragusa und Venedig. Die Schakale, unbekümmert um Protestnoten und Staatsakten, bevölkerten die Inseln, plünderten die Weinberge, raubten Hühner, Lämmer und bissen sich mit den Hunden, kurz: führten ihr nächtliches afrikanisches Räuberdasein in der neuen Heimat weiter, und bald war ihr abendliches Heulen ein so gewohnter Laut wie das Schreien der Käuzchen.

Ich bin dieser Volkserzählung nachgegangen. Einsicht in das Archiv der Stadt Ragusa zu erhalten, erwies sich aus verschiedenen Gründen als unmöglich. Ich wandte mich schließlich um Auskunft an den einzigen wirklich kompetenten Kenner der ragusanischen Geschichte, der ständig in diesem Archiv arbeitet. Dieser Historiker bestätigte mir die oben erzählte Tradition vollinhaltlich.

Von drei verschiedenen Stellen wird neuerdings das Auftreten von Schakalen gemeldet. Die erste dieser drei Gegenden ist die Bucht von Cattaro; die Verwaltung der Gemeinde, in deren Bereich diese Tiere besonders häufig und lästig sind, teilt darüber mit, daß es in der dortigen Gegend vor dem Kriege noch keine Schakale, aber sehr viel Wölfe gegeben habe. Diese sind im Laufe des Krieges verschwunden, wie man annimmt, verscheucht durch den Kriegslärm (die Gegend war Frontgebiet). Ungefähr seit 1918 werden Schakale in steigender Zahl bemerkt und machen sehr viel Schaden. Man steht vor einem Rätsel, woher die Tiere gekommen sind, denn vom nächsten Ort, wo es Schakale gibt, das ist unsere Insel Šipan, bis zur Bucht von Kotor sind es gut 75 km, und im Gebiet dazwischen sind noch nie Schakale bemerkt worden. Der Gedanke an eine böswillige Verschleppung der Tiere liegt nahe. Interessant ist aus den Angaben der Gemeinde noch, daß man im vorigen und in diesem Jahr je einen Wurf junger Schakale gefunden und getötet hat; im ersten Fall waren es neun, davon acht Weibchen und ein Männchen, und dies Jahr sieben, davon fünf Weibchen und zwei Männchen. Das Überwiegen der weiblichen Tiere macht die enorm schnelle Verbreitung der Schakale begreiflich.

Die beiden anderen Orte, von denen neuerdings das Vorkommen von Schakalen berichtet wird, liegen im norddalmatinischen Küstengebiet, noch nördlich von Zara; es ist die Umgegend des Küstenstädtchens Nin und die Insel Premuda.

Beide Orte liegen etwa 200 km von der bisher bekannten Nordgrenze des Verbreitungsgebietes der Schakale entfernt, ein Herüberwandern ist also von vornherein unwahrscheinlich, zumal alle Bindeglieder dafür fehlen. Von der Insel Premuda nun hat es sich authentisch nachweisen lassen, daß im Jahre 1929 ein männlicher Schakal aus Rache von Schmugglern ausgesetzt wurde, deren Warenversteck die Bewohner der Insel entdeckt und ausgeplündert hatten. Dieser eine Schakal, der erst dieses Jahr im Mai nach vielen vergeblichen Treibjagden in ein Tellereisen ging, hat im Laufe der vergangenen sechseinhalb Jahre enormen Schaden auf der Insel angerichtet: er hat festgestelltermaßen vierhundertfünfundfünfzig Schafe und 29 Hühner getötet. Im Laufe der Jahre hat er sich mit zahlreichen Hündinnen gepaart, und die Bauern erschlugen fast alle Jungen, weil sie Schakalblut haben sollten.

Schließlich wird das Vorkommen von Schakalen, wie gesagt, noch aus der Gegend des Küstenstädtchens Nin berichtet. Dort wurden seit 1922 bis heute fünf Stück getötet. Abgesehen von dem Schaden, den die Schakale den Bauern machen (es wurden in diesem Sommer in einer Nacht dreißig Schafe in einer Hürde gerissen), fürchten die Bauern das Tier abergläubisch wegen seines schrecklichen Geheuls und fliehen abends von den Feldern, wenn sie es hören.

Die Geschichte der Schakale in Dalmatien ist also ein neuer Beitrag zu dem interessanten Thema, wie — selbst in einen anderen Erdteil — eingeschleppte Tiere zu einem festen Bestandteil der Fauna des Landes werden können. Ein Parallelbeispiel dazu bietet die Nachbarinsel Mljet, auf der von der österreichischen Regierung seinerzeit zur Bekämpfung der Vipernplage Mungos ausgesetzt wurden; inzwischen sind die Schlangen ausgerottet, dafür die Mungos eine Landplage, deren die Bauern kaum noch Herr werden.

Zum Schluß möchte ich noch erwähnen, daß die Schakale auf Šipan die früher sehr häufige griechische Landschildkröte vollkommen vertilgt haben, die wegen ihrer Schwerfälligkeit besonders leicht für sie zu erbeuten ist. In den anderen Orten, wo Schakale vorkommen, ist es ebenso. Man kann soweit gehen, das Vorkommen von *Testudo graeca* als einen Beweis für das Nichtvorhandensein von Schakalen anzusehen.

Junge Schakale, aus dem Nest genommen, sollen leicht und vollkommen zu zähmen sein. Aber schwer ist es, sie zu bekommen. Der Schakal haust im undurchdringlichen Macchie, und wenn man zufällig ein Nest entdeckt und am nächsten Tage bewaffnet wiederkommt — denn die Alte verteidigt die Jungen wütend — so kann man sicher sein, daß die Kleinen inzwischen von der Mutter in ein neues Versteck geschleppt worden sind, nachdem sie den Menschen am Nest gerochen hat.

So bleiben diese Tiere geheimnisvoll, afrikanisch; jeder kennt sie, hört ihr langgezogenes Heulen in den warmen Nächten, und die wenigsten haben sie jemals zu Gesicht bekommen. Dr. WOLFGANG KÜHN (Šipanska Luka).

2.) Zur Biologie der Wasserratte, *Arvicola sch. scherman* (SHAW).

Bereits früher berichtete ich in dieser Zeitschrift (H. DATHE, 1932. — Zur Fortpflanzungsbiologie der Wasserratte. — Zeitschr. f. Säugetierkde. 7, pg. 263) über das Auffinden eines Nestes von *Arvicola sch. scherman* (SHAW) mit Jungen, das in einem Tümpel gebaut war. Um unsere damalige Feststellung vielleicht etwas erweitern zu können, watete ich mit cand. rer. nat. M. ZIESCHANG am 10. 6. 1934 denselben kleinen Teich bei Kulkwitz wiederum ab. Nach kurzem Suchen fanden wir auch tatsächlich im lockeren *Typha*-Bestand am Rand eines kleinen freien Fleckens abermals ein derartiges Wassernest (Tafel IV, Abb. 1), das sich schon auf Entfernung durch zahlreiche, etwa 30 cm über dem Wasser nach unten geknickte und durch Bisse zerfaserte Rohrhalme kenntlich machte, die rund um es herumstanden. Genau dasselbe Bild zeigt ein Photo von ARWIDSSON, das ERNA MOHR brachte (E. MOHR, 1931. — Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. — Verlag Naturw. Verein, Altona, pg. 79). Das Äußere glich sehr dem früheren Neste. Bei der Untersuchung entschlüpfte ziemlich unmerklich eine erwachsene Wasserratte. Sonst war es leer. Das kugelrunde Nest bestand aus fein zerfaserten, trockenen und locker zusammengefügten Rohrteilen. Ein Ein- oder Ausgang war nicht zu entdecken. Nach vorsichtigem Abheben der oberen Lagen zeigte sich eine schöne, rundliche Höhlung (Tafel IV, Abb. 2). Daß wir kein Schlupfloch fanden, erkläre ich mir damit, daß es mit demselben Material zugestopft und daher nicht sichtbar war, so wie es BLASIUS (I. H. BLASIUS, 1857. — Naturgeschichte der Säugetiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa. — Verlag F. Vieweg u. Sohn, Braunschweig, pg. 357) von seinem Nest beschreibt. Nach gründlicher Untersuchung dieses Nestes ist anzunehmen, daß es wahrscheinlich ganz selbständig von der Wasserratte gebaut worden war, der tragende Unterteil etwas kompakter, die Deckenwölbung lockerer. Ganz parallele Verhältnisse wie bei unserer Wasserratte liegen nach RÜMMLER (H. RÜMMLER, 1932. — Über die Schwimmratten (*Hydromyinae*). — Das Aquarium 1932, pg. 131), der Angaben von F. C. MORSE zitiert, bei Schwimmratten (*Hydromyinae*) vor. MORSE schreibt danach über Beobachtungen an Schwimmratten in den Sümpfen des Macquarieflusses: „Ihre Behausung ist gewöhnlich ein hohler Baumstamm, wo sie sich ein behagliches Nest aus zerrupften Gräsern baut. Wenn ein passender Stamm nicht aufzutreiben ist, quartiert sie sich in einem alten Schwanennest ein, indem sie sich in der Mitte eine Art Kuppel baut. Ein Schlupfloch, das direkt in das Wasser führt, wird immer im Boden des Nestes eingebaut . . .“ So scheint auch in dem Kulkwitzer Vorkommen der Wasserratte der den Tümpel umgebende Schlackenboden ihr irgendwie zur Anlage einer normalen Höhle nicht zuzusagen, und sie baut sich dann ein Schwimmnest, bauen doch auch die australischen Schwimmratten normalerweise an Flüssen ihre Baue in die Ufer hinein (LE SOUEF, A. S. u. BURRELL, H., 1926. — The wild Animals of Australasia. — Verlag George G. Harrap & Co. Ltd, London, Calcutta, Sydney). In meiner ersten Notiz nahm ich an, daß der Unterbau vom Teichhuhn herstammte. Nachdem ich aber das neuerdings gefundene Nest gerade daraufhin untersuchte, möchte

ich auch vom damaligen Nest dies nicht mehr unbedingt behaupten. Die Möglichkeit freilich besteht — gerade auch im Hinblick auf das Verhalten der oben erwähnten *Hydromyinae* — aber durchaus noch, da auch diesmal genau wie 1932 in dem Teich von Kulkwitz das Teichhuhn als unmittelbarer Nachbar der Wasserratte gefunden wurde, entdeckten wir doch ein Nest mit sechs Eiern in nächster Nähe.

Überall an kleinen Blänken und schmalen Wasserstraßen, die durch das Rohr *(Typha)* liefen, fanden wir von Wasserratten so charakteristisch verbissene und angenagte Stengel. Eine besonders typische Stelle gebe ich im Bild, das ich ebenso wie die übrigen Freund ZIESCHANG verdanke, wieder (Tafel IV, Abb. 3). Weiterhin befanden sich in der Umgebung des Nestes an den schon oben genannten Wasserstraßen (Schwimmstraßen der Wasserratte?) drei aus fauligen Wasserpflanzen zusammengesetzte Plattformen, in Größe und Gestalt etwa wie alte Nester des Zwergsteißfußes, also so groß wie ein Suppenteller. Diese flachen, vielleicht zufällig (?) zusammengeschwemmten Pflanzenhaufen schienen als Ruheplätze zu dienen, denn nur hier fanden wir zahlreich ihre Kotwürstchen — gleichpolige, dunkelgrüne Walzen von 9 mm Länge und weicher Konsistenz. Interessant auch hier wieder das Verhalten der *Hydromyinae.* LE SOUEF und BURRELL schreiben: „Eine eigentümliche Gewohnheit besteht darin, daß sie ihre Beute zu einem Stein, Baumstamm oder anderen trockenen Flecken schleppen, um sie dort zu verzehren — eine Table d'hote mitten auf dem Wasser". Der Befund bei unserer Wasserratte scheint auf ganz Ähnliches zu deuten.

Nach den Fäkalien und den angenagten Rohrhalmen zu urteilen, scheinen sich die Kulkwitzer Wasserratten vornehmlich von Schilfrohr zu nähren.

HEINRICH DATHE (Leipzig).

3.) Rudimentäre Metapodien beim Okapi.

Am Skelett der vorderen Extremitäten der wiederkäuenden Huftiere finden sich häufig Rudimente der rückgebildeten, seitlichen (2. und 5.) Zehen, und zwar sind meist neben Phalangenresten griffelförmige Stücke der Metakarpalia erhalten. Die Erhaltung dieser Reste und die Entstehung ihrer Form hängt, wie ich früher (W. KOCH, 1931. — Zur Entwicklung des Fußskelettes der Wiederkäuer. — Anat. Anz. 71, pg. 209 — und W. KOCH, 1933. — Form und Funktion rudimentärer Skeletteile bei Huftieren. — Berl. Tierärztl. Wochenschr. 49, pg. 196) gezeigt habe, eng zusammen mit der Entwicklung dieser Tiergruppe und ist bedingt durch Wechsel der Funktion, die die Nebenzehen während ihrer Rückbildung erfahren haben.

Es zeigt sich, daß Teile der rückgebildeten Zehen bis zu einem gewissen Grad imstande sind, nach Verlust der ursprünglichen Funktionen ihre Form neuen Funktionen anzupassen. Teile der Zehen, die dagegen keine neue Funktion finden, gehen regelmäßig vollständig verloren. Nur in wenigen Fällen prägen die neuen Funktionen scharf begrenzte neue Formen der rückgebildeten Organe. In der Regel läßt vielmehr die veränderte Funktion bei den heute lebenden Formen einen weiten Spielraum der Formverschiedenheit zu. Das hat ermöglicht, daß sich Unterschiede in der Form der

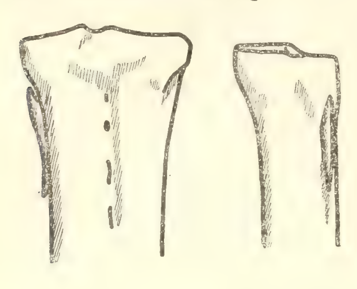
Rudimente bei einzelnen Arten und Gattungen entwickelt haben. Da die Formeigentümlichkeiten innerhalb einer Art meist konstant sind, ist es möglich, diese rückgebildeten Zehen zur Unterscheidung systematischer Gruppen zu benutzen. So hat man schon lange zwei Gruppen von Hirschen nach der Form der Nebenzehen als plesiometakarpe und telemetakarpe unterschieden. Darüber hinaus zeigt bei den Cerviden fast jede Art eine bestimmte Form der Zehenrudimente. Auch bei den Boviden, bei denen wir nur proximale Reste der seitlichen Metakarpalia kennen, bestehen Unterschiede zwischen verschiedenen Genera nach der Form dieser Rudimente. LEISEWITZ (1925. — Über die rudimentären Metacarpalia bei rezenten Cerviden und Boviden. — Sitz.-Ber. Ges. Morph. Phys. München, 36, pg. 72) hat eine ganze Reihe solcher verschiedener Formen beschrieben. Die Reste der Nebenzehen dürften bei den Boviden ein brauchbares Hilfsmittel zur Ordnung der immer noch wenig befriedigenden Taxonomie der Gruppe bilden.

Es wird allgemein angenommen, daß bei den Giraffiden derartige Nebenzehenreste völlig fehlen. (O. ABEL, 1913. — Säugetiere. — Handwörterbuch für Naturwissenschaften 8, pg. 744. — M. WEBER, 1927. — Die Säugetiere. — Verlag G. Fischer, Jena. — ZITTEL-BROILI, 1918. — Grundzüge der Palaeontologie 3. Aufl. 2. — Verlag Oldenbourg, München.) Dieser Befund ist auffallend, wenn man die nahe Verwandtschaft der Giraffiden mit den Cerviden bedenkt. Eine befriedigende Erklärung hat zuerst ABEL (l. c.) angegeben, der darauf hinweist, daß die bekannten Giraffiden durchweg sehr hoch spezialisierte Formen sind. In Zusammenhang mit extrem fortgeschrittener Ausbildung einzelner Merkmale hat auch die Reduktion der Nebenzehen bis zum vollständigen Verschwinden geführt. Diese Erklärung ist ausreichend für das lebende Genus *Giraffa* und einige große fossile Formen. Dagegen ist das rezente Genus *Okapia* durchaus nicht als hochspezialisiert anzusehen. Das Extremitätenskelett zeigt ursprünglichere Formen als das der Giraffe und ähnelt in vielen Merkmalen dem plesiometakarper Hirsche oder dem der unter ähnlichen Bedingungen lebenden Antilopen *Cobus* und *Strepsiceros*.

Bei der Untersuchung von Skeletten von *Okapia* konnte ich bisher in drei Fällen (Hamburg, Antwerpen, Tervueren) ein Rudiment der Metacarpale V feststellen. Wenn die Rudimente an einigen weiteren untersuchten Skeletten nicht zu finden waren, so beweist das nicht, daß sie etwa nicht immer vorhanden sind; dieses Fehlen ist vielmehr aus unsorgfältiger Behandlung mit größter Wahrscheinlichkeit zu erklären. Sind doch auch an den in Museen aufbewahrten Skeletten von Cerviden und Boviden nach meinen Untersuchungen von mehreren Hundert Individuen die (stets vorhandenen) rudimentären Nebenzehen nur ausnahmsweise erhalten. Aus dem gleichen Grunde kann ich nicht angeben, ob bei *Okapia* auch ein mediales Griffelbein (Metacarpale II) vorkommt. Aus dem Bau des übrigen Extremitätenskelettes kann auf das Vorhandensein oder Fehlen dieser Rudimente nicht geschlossen werden.

An den Hinterextremitäten fehlen rudimentäre Metapodien; das entspricht der Regel für die Pecora, unter denen nur *Budorcas* stets zwei rudimentäre

Metatarsalia aufweist. Das proximale Metacarpalrudiment (vgl. die Abb.) liegt der laterovolaren Kante des Canon eng an und verwächst bei älteren Tieren völlig mit dem Hauptmetacarpus; eine gelenkige Verbindung besteht nicht. Die Länge des Rudimentes beträgt 3—5 cm, die Dicke 2—4 mm.



Proximales Ende des Metacarpus von *Okapia* mit Rudiment des Metacarpale V. a) Volare, b) laterale Ansicht.

Der Nachweis von Griffelbeinen bei *Okapia* gibt uns zunächst einen weiteren Beleg dafür, daß innerhalb der Giraffiden *Okapia* als ursprüngliche Form anzusehen ist. Für die Beziehungen zwischen Giraffiden und Cerviden kann geschlossen werden, daß die Giraffiden der plesiometacarpen (altweltlichen) Gruppe der Cerviden nahestehenden und keine Zusammenhänge mit der vorwiegend neuweltlichen Gruppe der telemetacarpen bestehen. Auf weitere Zusammenhänge mit anderen Huftiergruppen läßt der Nachweis von Griffelbeinen beim Ocapi nicht schließen, da ganz gleichgeformte Reste, die sicher das Ergebnis verschiedener parallel verlaufender Entwicklungen sind, bei Angehörigen verschiedener Gruppen, z. B. bei *Anoplotherium*, *Diplobune*, *Gelocus*, *Archaeotherium*, *Hyracodon*, *Dicotyles*, *Cervus*, *Capra* und *Bos* vorkommen.

WALTER KOCH (München).

4.) Funde der nordischen Wühlmaus *Microtus ratticeps* KEYS. u. BLAS.

Seit langem bemühe ich mich, die nordische Wühlmaus oder den Rattenkopf (*Microtus ratticeps* KEYS. und BLAS.) im Bremer Bürgerpark, Stadtwald, sowie deren näheren Umgebung festzustellen, zumal feuchtes Gelände und moorige Flächen reichlich vorhanden sind, Örtlichkeiten, die man als geeignete Wohnplätze ansprechen könnte. Durch freundliches Entgegenkommen des Herrn Parkdirektor RIGGERS konnte ich bis jetzt annähernd 800 Eulengewölle, größtenteils allerdings von Schleiereulen, sammeln. Die Untersuchungen der Gewölle ergaben Überreste folgender Beutetiere: Maulwurf, Wald- und Wasserspitzmaus, ferner Wiesel, Wanderratte (juv.), Haus- und Waldmaus, Rötel-, Scher-, Feld- und Erdmaus, ferner Singvögel, Segler, Wasserläufer und Frösche. Vielerorts stellte ich auch Fallen auf; die Fänge erbrachten nichts Neues. *M. r.* für unsere Gegend nachzuweisen, gelang mir bis jetzt nicht.

Mehr Glück hatte ich dagegen in Mecklenburg, während meines Aufenthaltes vom 22. Juli bis 6. August 1934. — Etwa 2 km nördlich von Penzlin, nahe Rahnenfeld, fing ich zunächst im stark bewachsenen Sumpfgelände ein altes Männchen von *M. ratticeps*. Die Länge des Körpers betrug 132 mm, die des Schwanzes (bis zu den Spitzen der Endhaare) 53 mm. Die obere Backenzahnreihe (M^1—M^3) ist 7 mm, M^3 allein 2,5 mm lang; ebenso mißt die untere Backenzahnreihe 7 mm, M_1 allein 3 mm.

Nach R. KUHKS Mitteilungen im Archiv Nat. Meckl. N. F. **8**, 1933, pg. 31 bis 33, lagen für das Vorkommen von *Microtus ratticeps* in Mecklenburg bisher zwei Funde vor. Der eine unweit Waren, wo RÖRIG im Dezember 1901 im Magen eines Rauhfußbussards *(Buteo l. lagopus* BRÜNN*)* zwei Exemplare nachwies, der andere im Stadtwald bei Rostock. Unter dort gesammelten Waldohreulen-Gewöllen fand KUHK im März 1933 fünf Exemplare der genannten Wühlmaus. Diesen Funden aus Mecklenburg sind neue hinzuzufügen.

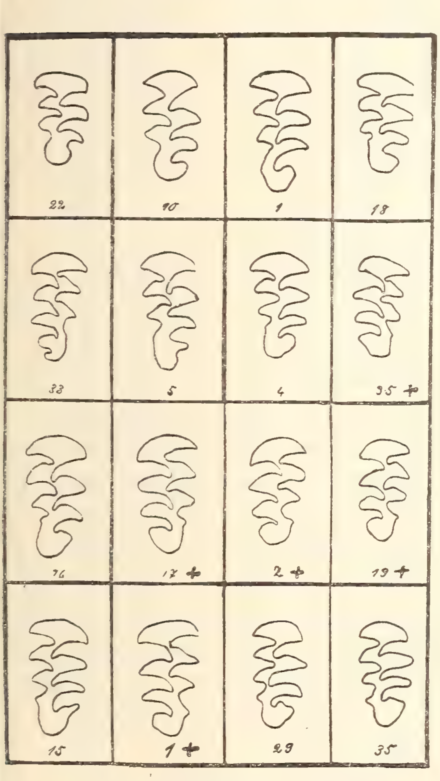


Abb. 1. Kauflächen der M_3. Abbildungen mit einem † neben der Nummer wurden nach linksseitigen, alle übrigen nach rechtsseitigen Zähnen gezeichnet.

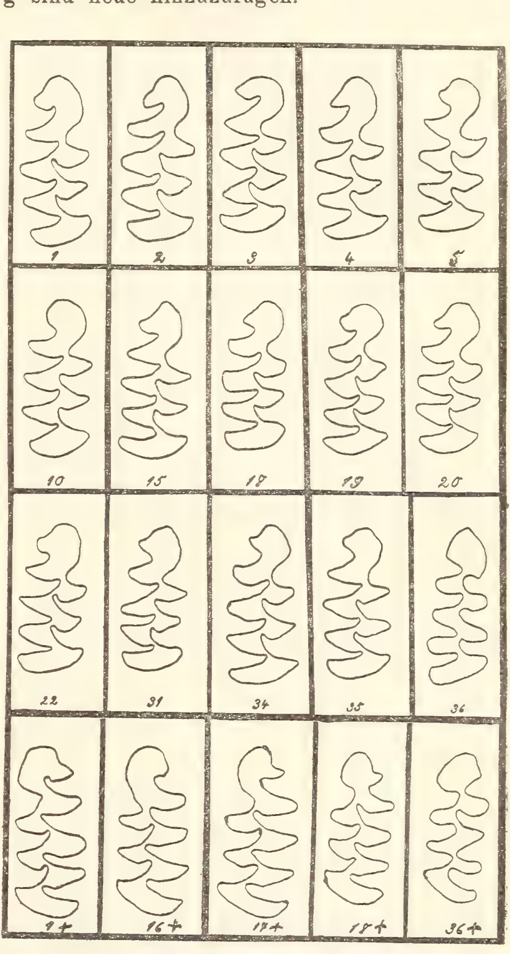


Abb. 2. Kauflächen der M_1.

An zwei Waldohreulen-Gewöllplätzen konnte ich eine größere Anzahl Gewölle sammeln; durchschnittlich etwa in jedem 6. fand ich Überreste von *M. r.* neben Skeletteilen anderer kleiner Säugetiere. Der eine Fundplatz befindet sich auf einer kleinen, mit Kiefernstangenholz bewachsenen Anhöhe, nahe einem größeren See beim Gute Puchow, etwa 4 km nordwestlich von Penzlin (siehe Tafel II, Abb. 3); der andere ungefähr 3 km südlich von Puchow in einem kleinen Mischbestande von

Kiefern und Fichten, unweit eines stark verkrauteten Teiches mit schwach hügeliger Umgebung.

Unter den gesammelten Gewöllen wurden 35 gefunden, in denen Schädelreste von *M. r.* eingebettet waren. Diese und der Schädel der gefangenen Wühlmaus ergeben also 36 gesonderte Funde, die einzeln nummeriert und getrennt aufgehoben sind. Eine übersichtliche Zusammenstellung der Schädelfunde gibt folgende Tabelle:

Ober- und Unterschädel von *Microtus ratticeps* KEYS. und BLAS.

Nr.	O.	U.	Nr.	O.	U.	Nr.	O.	U.
1	1	r. u. l.	13	1	r. u. l.	25	—	r.
2	1	r. u. l.	14	1	l.	26	—	r. u. l.
3	1	r. u. l.	15	1	r. u. l.	27	—	r. u. l.
4	1	r. u. l.	16	1	l.	28	—	l.
5	1	r. u. l.	17	1	l.	29	1	r. u. l.
6	—	r. u. l.	18	1	r. u. l.	30	—	r.
7	1	r. u. l.	19	1	r. u. l.	31	—	r.
8	1	r. u. l.	20	1	r. u. l.	32	—	r. u. l.
9	—	l.	21	1	—	33	1	—
10	1	r. u. l.	22	1	r.	34	1	r. u. l.
11	1	r. u. l.	23	—	r.	35	1	r. u. l.
12	1	r. u. l.	24	1	r. u. l.	36	—	r. u. l.

Wie schon oft bei Gewölluntersuchungen, so fand ich auch hier bestätigt — z. B. bei den Gewöllen, in denen nur eine rechte oder nur eine linke Unterkieferhälfte gefunden wurde —, daß zusammengehörige Skeletteile nicht immer in einem Gewöll enthalten sind.

Von den dargestellten Aufsichtsbildern (Umrißzeichnungen der Kauflächen) von M^3 und M_1 wurden zunächst genaue Zeichnungen, ungefähr in 25facher Vergrößerung hergestellt, unter Zuhilfenahme der binokularen Präparierlupe von Zeiß und eines Zeichenprismas. Diese Zeichnungen wurden dann auf photographischem Wege verkleinert. Die natürliche Länge von M_3 schwankt zwischen 1,5 und 2,5 mm, bei M_1 zwischen 2,5 und 3 mm. AD. WEBER (Bremen).

5.) Über afrikanische Wildesel.

Am 20. Februar 1900 erlegte ich bei Bir Kaboba eine Wildeselstute, deren Fell und Schädel jetzt unter der Katalognummer 13739 im Zoologischen Museum Berlin aufbewahrt werden. Bir Kaboba liegt in der äußersten Südwestecke von Britisch-Somaliland, dort wo es mit Französisch-Somaliland und mit dem heutigen Abessinien zusammenstößt, etwa 30 km westlich der Bahnstrecke Djibouti-Diredaua. Dieses Stück hat einen deutlichen Schulterquerstreif, genau so wie das v. HEUGLIN bei der Urbeschreibung von *Equus taeniopus* (1861, Nova Acta Ac. Leop. **28**, pg. 3, tab. 1) erwähnt und auf der vorzüglichen Abbildung, welche nur den gelben Ton auf Kosten des grauen zu sehr hervorhebt, darstellt. Freiherr VON ERLANGER erlegte am nächsten Tage an der gleichen Stelle den wohl angepaarten Hengst (jetzt im Senckenbergischen Museum

in Frankfurt am Main), bei welchem dieser Querstrich fehlt. Man hat früher HEUGLIN's Namen verworfen und ihn durch *E. somaliensis* NOACK ersetzen wollen, weil man annahm, daß HEUGLIN's Typus, welcher übrigens wohl auch südlich von Zeyla, also nicht allzuweit von Bir Kaboba entfernt, erbeutet wurde — kein wildes Exemplar, sondern ein Mischling mit domestiziertem Somali-Esel gewesen sei — eine Annahme, die, wie aus vorhergehendem sich ergibt, unrichtig ist. *Equus taeniopus* lebt nirgends im eigentlichen Hochland, sondern auf den steilen schroffen Klippen, die aus der Tiefebene des nördlichen Somalilandes sich an vielen Stellen einige hundert Meter hoch erheben. Er ist dort, wie mir unlängst von Sir GEOFFREY ARCHER, dem früheren langjährigen Gouverneur von Britisch Somaliland, mitgeteilt wurde, außerordentlich selten geworden und wird sehr streng geschont. Als vor etwa vier oder fünf Jahren der jetzige Prince of Wales das Britische Somaliland besuchte, wurde bei der für ihn veranstalteten Jagdexpedition nicht ein einziges Stück mehr gesehen.

Dagegen soll er, wie mir weiter von dem englischen Reisenden Mr. THESSIGER, der 1933 das abessinische und italienische Danakilland durchzog, mitgeteilt wurde, dort nördlich und südlich des unteren Hauasch, also im Hinterland von Assab und Tadjuen, recht häufig sein. Außerhalb der Fortpflanzungszeit sollen nach DRAKE-BROCKMAN und anderen die Somali-Wildesel in kleinen Trupps von 5 bis 8 Stück sich zusammen tun. Während der Fortpflanzungszeit halten sich die einzelnen Paare zusammen. Oft aber kommt es vor, daß zu dieser Zeit ein Somalihengst zahme Eselstuten der Somali auf der Weide beschlägt, was die Somali gern sehen sollen, da das Produkt dann stärker sein soll.

Viele, nicht alle, zahmen Esel des Somalilandes zeigen auch mehr oder minder Querbänderung der Beine, was auf derartige Beimischung zurückzuführen sein dürfte, wenn man nicht überhaupt annehmen will, daß *Equus taeniopus* der eigentliche Stammvater des domestizierten Somali-Esels ist.

O. NEUMANN (Berlin).

6.) Eine Waldmaus aus Dalmatien.

Im Anschluß an meinen „Beitrag zur Wirbeltierfauna Dalmatiens“ (D. Zoolog. Garten [N. F.] 7, 1934/35, pg. 108—130), wo ich auch einige Angaben über dalmatinische Säuger machen konnte, möchte ich hier den Fund einer Waldmaus bekanntgeben. Herr Dr. H. KUMMERLÖWE, der sie mir von einer neuerlichen Südosteuropareise mitbrachte, wofür ihm auch hier herzlich gedankt sei, fand sie am 4. April 1935 an der Südseite des Marjan in Split. Das Tier war offensichtlich von einem Radfahrer überfahren worden, so daß es sich leider nicht zur Präparation eignete. Ihrer Färbung nach gehört die Maus zu *Apodemus sylvaticus dichrurus* RAFINESQUE, von der G. S. MILLER (1912, Catalogue of the Mammals of Western Europe, pg. 810) schreibt, daß sie die „Mediterranean region from the Balkan Peninsula to central and southern Spain“ bewohnt. Er kennt aber nur zwei Stück aus Montenegro und zwei aus Nordalbanien, die alle

L. v. FÜHRER sammelte. Aus Dalmatien lag ihm ebensowenig wie mir früher ein Belegstück vor. Unser Exemplar — ein ♂ — hatte eine Kopf-Rumpflänge von 52 mm und eine Schwanzlänge von 62 mm.

HEINRICH DATHE (Leipzig).

7.) Beitrag zur Kenntnis der Kleinsäugerfauna Tirols.

Von den 1000 Exemplaren Tiroler Kleinsäuger, die ich 1932 kennen lernte, stammen 500—600 aus einem Uhuhorst in 2000 m Höhe, über den ich a. a. O. (1932, Beiträge zur Fortpflanzungsbiologie der Vögel 8, 6) berichtete, etwa 400 aus Waldkauzgewöllen vom 8. 7. 1932 aus ca. 600 m, nahe bei Thaur. Aus ein paar weiteren, ganz unbedeutenden Gewöllfunden, ferner der zoologischen Institutssammlung der Universität Innsbruck und wenigen Dutzend Frischfängen setzt sich der Rest des behandelten Materials zusammen.

Insectivora:

Von 10 Maulwürfen *(Talpa europaea* L.*)* entfallen 3 auf den Uhu, 1 auf den Waldkauz, 2 wurden bei Zirl (700 m) gefangen, 1 bei Seefeld (1000 m) und 3 im Schmirntal (1450 m). Von den Tieren des Schmirntals trug ein ♀ 4 Embryonen am 9. 7.; im Tiefland sind schon im letzten Junidrittel die Würfe selten (vgl. E. MOHR 1933. — Die postembryonale Entwicklung von *Talpa europaea* L. — Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. **94**, pg. 249—272).

Spitzmäuse *(Sorex)* lieferten der Uhu 5, der Waldkauz 3, ein Gewölle vom Blaser (2380 m) 1. Die Spezies ließ sich mehrfach als *S. araneus* L. bestimmen. Von *Neomys fodiens* SCHREB. sah ich nur 1 Exemplar von Natters (1600 m) im Histologischen Institut in Innsbruck. — Vom Igel *(Erinaceus europaeus* L.*)* bekam ich ein in Gefangenschaft gehaltenes Tier, das im September 1931 in der Innsbrucker Umgebung als Jungigel gefangen worden war.

Chiroptera:

Unter den 11 angetroffenen Arten befinden sich die beiden Hufeisennasen. Sie stammen ausschließlich aus dem reichlich 600 m hoch gelegenen „Fuchsloch“ bei Thaur. Im Laufe eines Jahrzehnts hat Herr Dr. J. MATHIS zu allen Jahreszeiten aus dieser Höhle etwa 30 Hufeisennasen erhalten. Das Zahlenverhältnis beider Arten, die von Anfang an nebeneinander vorkamen, ist nicht mehr festzustellen. Bei einem gemeinsamen Höhlenbesuch am 7. 4. 1932 wurden 1 ♂ *Rh. ferrum-equinum* SCHREB. und 1 ♀ 1 ♂ *Rh. hipposideros* BECHST. nachgewiesen.

Myotis mystacinus KUHL steht in 1 Exemplar (♀) vom Juli 1926 aus ca. 650 m Höhe von Zirl in der Sammlung des Zoologischen Instituts; desgleichen *M. emarginatus* GEOFFR. von Anfang Oktober 1906 aus dem Innsbrucker Universitätsgebäude (die Bestimmung des zuvor anders benannten Tieres hat mir Herr Prof. POHLE-Berlin bestätigt; die Art ist aus Österreich unbekannt). Auch *M. daubentonii* KUHL ist aus Tirol nur in einem Exemplar der Institutssammlung vertreten (♀), das Prof. STEUER um 8. 10. 1925 nahe der Bärenbadalm am Achensee in 1440 m Höhe sammelte. *M. myotis* BORKH. wird von Herrn Dr. MATHIS seit Jahren im Wiltener Kloster zu Innsbruck beobachtet. Bei gemeinsamem Besuch am 25. 6. 1932 stellten wir an einer Stelle des Daches eine Ansammlung von ca. 200 ♀♀ und juv. fest, in einem andern Teile etwa 100 Tiere, wahrscheinlich nur ♂♂.

Aus der Gattung *Pipistrellus* besitzt die Institutssammlung 1 ♂ *P. nathusii* KEYS. et BLAS., der am 15. 3. 1924 im Keller des Innsbrucker Pädagogiums gesammelt wurde. Von *P. pipistrellus* SCHREB. erhielt ich durch MATHIS 1 ♂, das 1930 in den Straßen Innsbrucks gefunden worden war.

Am 2. 4. 1932 gab mir Herr Dr. MATHIS eine zweifarbige Fledermaus (*Vespertilio murinus* L.) ♂, die im Innsbrucker Pradl gegriffen wurde. Sie entkam mir nach vierwöchiger Gefangenschaft durch einen Fensterspalt. — Schließlich besitzt die Institutssammlung je 1 Belegstück von *Nyctalus noctula* SCHREB. vom 7. 3. 1922 aus dem Innsbrucker Hofgarten und *Plecotus auritus* L. (Langohrige Fledermaus) aus Innsbruck vom 20. 7. 1922.

Rodentia:

An Bilchen bekam ich vom Thaurer Waldkauz je 1 Exemplar *Eliomys quercinus* L. und *Muscardinus avellanarius* L., den Gartenschläfer ferner in toto: 1 ♀ vom 1. 10. 1925 von Natters (1600 m; von Herrn Prof. SCHUMACHER), 2 juv. am 20. 6. 1932 von Zirl. — Bei weitem am zahlreichsten standen mir Wühlmäuse zur Verfügung: Die Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus* SCHREB.) lieferten Uhu und Waldkauz in je 1 Exemplar. Mehrere Tiere liegen vor von der Teuchner Hütte (bei Natters; 1600 m; 5. 10. 1929) und 1 ♀ aus 900 m Höhe vom Patscherkofl (23. 6. 1932). — *Microtus agrestis* SÉL.-LONGCH. scheut keineswegs das Hochgebirge: Die Gewölle des Uhus enthielten ca. 25, die des Waldkauzes etwa 14 Stück. — Die häufigste Maus dürfte auch in Tirol *Microtus arvalis* L. sein. Vom Waldkauz und Uhu stammen je über 200, aus andern Gewöllen 18 von den Innwiesen unterhalb Innsbrucks und 8 aus 700 m Höhe bei Innsbruck.

Microtus nivalis MART. wurde in über 200 Stück vom Uhu geliefert, 1 Exemplar von einem Sperber am Horst im Schmirntal in 1450 m Höhe. 1 ♀ fing ich am 6. 7. 1932 in 2300 m Höhe in den Stubaier Alpen, dicht bei der Nürnberger Hütte. 1 ♂ sammelte Herr Prof. STEINBÖCK am 4. 9. 1932 bei der Breslauer Hütte (Wildspitze) in 2848 m Höhe. — Der Uhugewöllfund enthielt einige Gebisse, die denen von *Microtus ratticeps* KEYS. et BLAS. entsprechen. Ich habe inzwischen hierzu, wie zu einigen anderen hier gestreiften Fragen, im Arch. f. Naturg. 4, 4, 1935, Stellung genommen.

Von *Arvicola terrestris* L. ergaben der Uhufund 55, der Waldkauz 1, 1 weitere ein Gewölle auf den Innwiesen unterhalb Innsbrucks (1. 5. 1932). Die Bälge eines Pärchens besitze ich aus der Zirler Gegend (650 m) vom Juni 1932. — Selbst die Untergrundmaus (*Pitymys subterraneus* SÉL.-LONGCH.) lebt in großer Zahl im Hochgebirge: dem Uhu ließen sich etwa 26 nachweisen, und an der Nürnberger Hütte (Stubai, 2300 m) fing ich ein Pärchen in Fallen.

An echten Mäusen (*Mus*) liegt nur wenig Material vor. *Mus agrarius* PALL. scheint in 10 Exemplaren in den Waldkauzgewöllen enthalten zu sein — soweit die Bestimmung dieser Art nach dem Gebiß möglich ist. — Von der Waldmaus gehören 1 ♂ 1 ♀ vom 5. 10. 1929 von der Teuchner Hütte (Natters, ca. 1600 m) ausgesprochen der Form *Mus flavicollis* MELCH. an, 2 Exemplare jedoch, die Herr Prof. STEINBÖCK im Oetztal (Vent) in 1893 m Höhe fing (Herbst 1932), mehr der Form *Mus sylvaticus* L. — Von der Hausmaus (*Mus musculus* L.) sammelte ich 4 ♀♀ am 9.—12. 6. 1932 in einem Hauskeller im Schmirntal (ca. 1450 m Höhe), die sich alle durch den Besitz von nur 4 Zitzenpaaren auszeichnen. HELMUT SCHAEFER (Görlitz).

8. Zur Kenntnis von *Mus musculus* L.

Die Darstellung, die MILLER 1912 in seinem Catalogue vom Genus *Mus* LINNAEUS gibt, ist in vielerlei Hinsicht unbefriedigend und nicht geeignet, unsere Kenntnis der Formenfülle und Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Art *Mus musculus* L. zu fördern. MILLER führt bekanntlich *M. musculus* L. und *M. spicilegus* PET. als getrennte Arten, jede mit verschiedenen Unterarten, auf. Die Frage nach dem systematischen Wert von *musculus*, *spicilegus* und ferner *bactrianus* ist seitdem viel diskutiert worden. Amerikanische Genetiker wie GREEN

sprechen von Artkreuzungen (*musculus*×*bactrianus*), REINWALD in Estland und deutsche Forscher wie HEROLD, MOHR, STEIN, STOLTE u. R. ZIMMERMANN sprechen teils von „Standortsformen", teils von Arten, während OGNEV, ARGYROPULO und HEPTNER in Rußland, v. NIEZABITOWSKI in Polen und WETTSTEIN in Österreich alle ihnen vorliegenden europäischen und asiatischen Hausmäuse als geogr. Rassen (= Unterarten) der einen Art *M. musculus* L. ansehen. Daß letztere Anschauung die allein richtige ist, ergibt die Definition des Begriffes der subspecies: als Unterarten einer Art sind solche Formen anzusehen, die einander geographisch vertreten und an den Grenzen ihrer Areale sich fruchtbar miteinander paaren, so daß an den Arealgrenzen Gebiete mit Zwischenformen liegen. Daß diese für alle Hausmausformen zutreffenden Verhältnisse gegeben sind, wurde vielleicht deshalb nicht immer erkannt, weil durch sekundäre Verschleppung im Gefolge des Menschen die ursprüngliche geogr. Verteilung verwischt bzw. kompliziert worden ist. Eine erschöpfende Darstellung der Gesamtverteilung aller europäischen und asiatischen Formen ist zur Zeit nicht möglich, besonders nicht ohne Kenntnis der russischen Literatur. Für ein Teilgebiet hat Verf. in den letzten Jahren grösseres Material gesammelt, nämlich für die Westgrenze der hellbäuchigen, kurzschwänzigen Formen in Nord- und Mitteleuropa. Gleichzeitig laufen genetische Analysen verschiedener Hausmausformen aus Deutschland und einzelner die Unterarten unterscheidenden Merkmale. In großen Zügen ergab sich, daß Deutschland etwa bis zur Elbe eine einheitliche Besiedlung der östlichen Unterart aufweist mit sekundärer Überlagerung von *musculus*-Formen, besonders an Verkehrszentren. In Westdeutschland, bzw. Nordwesteuropa überhaupt, scheint solche „bodenständige" Besiedlung durch irgendeine Hausmausform überhaupt zu fehlen, es findet sich hier nur die aus unbekannter Heimat her eingeschleppte „typische" Hausmaus, die nirgends in dem Maße wie die östlichen Formen unabhängig von menschlicher Kultur zu finden ist. Unter der typischen subspecies, *M. m. musculus* L., wird bekanntlich allgemein eine Form verstanden, deren graue Unterseite nicht scharf von der Oberseitenfärbung abgesetzt ist, deren Schwanz die Kopf + Rumpflänge erreicht oder übertrifft und deren Ohren und Hinterfüße relativ länger sind als die der hellbäuchigen, kurzschwänzigen Ostformen. Außerdem hat *musculus* eine höhere Anzahl von Schwanzringen. Es wird also allgemein angenommen, daß LINNE diese Form in Upsala vorgefunden und seiner Diagnose zu Grunde gelegt hat. Daß diese Annahmen unzutreffend sind, geht hervor einmal aus der LINNE'schen Diagnose selbst, zum anderen aus der noch heute in Schweden, selbst in Städten, anzutreffenden Hausmaus-Form. Die entscheidende Stelle der LINNE'schen Diagnose lautet: corpore cinereo-fusco, abdomine subalbescente, d. h. grau-braun mit etwas weißlichem Bauch. Diese Farben-Angaben für Ober- und Unterseite treffen nicht auf den typischen „*musculus*" zu, sondern auf die Form, die wir jetzt als *M. m. hortulanus* NORDM. (= *spicilegus* PET.) bezeichnen und die noch heute in Upsala und ganz Südschweden bodenständig ist. Der LINNE'sche Ausdruck „subalbescens" ist wesentlich korrekter als

unser „weißbäuchig". Selbst für die viel eher als „weiß" zu bezeichnenden Unterseiten von Eichhörnchen und Waldmaus braucht LINNE nur die Bezeichnung „albidus" und nicht „albus". Eine Durchsicht des Hausmausmaterials der Museen Stockholm und Lund ergab, das von 50 Tieren alle in den Körperproportionen extrem typische *hortulanus* sind, und daß nur 5 Tiere keine deutliche Markierung der helleren Unterseite aufweisen. Im übrigen ist die Unterseite weiß mit mehr oder weniger ausgeprägtem gelblichen Anflug. Keins dieser schwedischen Tiere entspricht unserem heutigen „*musculus*", ebenso auch nicht die von MILLER als „*spicilegus*" bezeichneten Stücke aus Stockholm und Upsala. In dem von O'MAHONY durchgesehenen Material norwegischer Hausmäuse des Museum Oslo befanden sich übrigens ebenfalls nur „*spicilegus*" und keine „*musculus*". Die Tatsache, daß noch jetzt Städte wie Stockholm und Upsala eine mehr oder weniger reine *hortulanus*-Besiedlung aufweisen, macht es in Verbindung mit der LINNE'schen Diagnose besonders unwahrscheinlich, daß zu LINNE's Zeiten sich dort eine „*musculus*"-Population der jetzigen Auffassung befand. Trotzdem möchte ich davon absehen, eine nomenklatorische Richtigstellung vorzunehmen, beantrage vielmehr, den Namen *Mus musculus musculus* L. als nomen conservandum auch weiterhin der oben gekennzeichneten graubäuchigen, langschwänzigen subspecies zu belassen. Mit dieser haben sich künftige Untersuchungen in erster Linie zu befassen; z. Zt. sind folgende Fragen noch ungeklärt: Gibt es irgendwo (in S.-W.-Asien?) Gebiete mit *musculus*-Besiedlung, die etwa als Ursprungsländer der jetzigen N.-W.-europäischen, bzw. kosmopolitischen Hausmäuse anzusehen sind? Leben irgendwo in N.-W.-Europa noch *musculus*-Populationen unter Bedingungen, die die Möglichkeit offen lassen, daß hier Hausmäuse vor (bzw. unabhängig von) menschlicher Besiedlung bodenständig waren? Sind Tiere von *musculus*-Färbung und Körperproportionen dem Leben in Gebäuden besser angepaßt als solche der *hortulanus*-Gruppe, und gilt das Gegenteil für das freie Land? Und schließlich eine Frage, die zur Kenntnis aller Hausmaus-Formen von Interesse ist: wie groß ist die Variabilität der rassenunterscheidenden Merkmale innerhalb einzelner Populationen? Mit Klärung solcher Fragen wäre uns z. Zt. mehr gedient als mit der Neubenennung von Unterarten. Vor allem ist es nicht Aufgabe der ternären Nomenklatur, jede in irgendeiner Population mehr oder weniger verbreitete Mutation zu erfassen. Z. B. hatte ein einziger Erbfaktor, der Verdunklung der normalen agouti-Färbung bewirkt, das systematische Schicksal einmal als Art (*M. poschiavinus* FATIO) und zum zweiten Male als Unterart (*M. m. subcaeruleus* FRITSCHE) beschrieben zu werden. Dagegen wäre es u. a. von Wichtigkeit, Näheres über die Hausmäuse des mittleren Schwedens und ihr Verhältnis zur nordrussischen Form zu erfahren (aus Angermanland lagen mir auffallend braun-verdunkelte Tiere der *hortulanus*-Gruppe vor) sowie über die Hausmäuse Irlands. (Nach mir von O'MAHONY zur Verfügung gestellten Angaben lebt auf Irland eine Hausmaus von *hortulanus*-Proportionen, die sowohl grau- als auch hellbäuchig vorkommt.)

Schriftenverzeichnis.

ARGYROPULO, A. I., 1930. Beiträge zur Kenntnis der Murinae Baird. III. Bemerkungen über *Mus musculus* L., *Mus spicilegus* PET. und *Mus wagneri* Ev. — Zeitschr. f. Säugetierkunde **5**, pg. 304. — FATIO, V., 1869. *Mus poschiavinus* FATIO — Faune Vert. Suisse, Verlag H. Georg, Genf u. Basel, pg. 207. — FRITSCHE, K., 1928. *Mus musculus subcaeruleus* sp. n. — Zeitschr. f. Säugetierkunde **3**, pg. 307. — GREEN, C. V., 1931. Sice inheritance and growth in a mouse species cross (*Mus musculus* × *M. bactrianus*). — Journ. of. Exp. Zool. **59**, 2, pg. 213. — HEPTNER, W. G., 1930. Über die Rassen von *Mus musculus* im östlichen Kaukasus (Zis- und Transkaukasien). — Zool. Anz. **89**, pg. 5. — HEROLD, W., 1922. Beiträge zur Säugetierfauna Usedom u. Wollins. II. Über *Mus spicilegus* PET. (Ährenmaus). — Abh. u. Ber. d. Pommerschen Naturforsch. Ges. **3**, pg. 40. — Ders., 1934. Zur Kleinsäugetierfauna der Inseln Usedom und Wollin. — Dohrniana **19**, pg. 188. — LINNÉ, C., 1758. Systema Naturae Tom. I. Ed. Decima, pg. 62. — MILLER, G. S., 1912. Catalogue of the Mammals of Western Europe. — Verlag des Brit. Museums, London, pg. 865. — ERNA MOHR, 1930, Nochmals „Formenkreis" des *Mus musculus* L. — Zool. Anz. **92**, pg. 178. — MOHR, E. und G., DUNKER, 1930. Vom „Formenkreis" des *Mus musculus* L. — Zool. Jahrb., Abtlg. Syst. Ök. u. Geogr., **59**, pg. 65. — v. NIEZABITOWSKI, E. L. R., 1934. Über die Säugetiere Polens. — Zeitschr. f. Säugetierkunde **9**, pg. 193. — OGNEV, S. J., 1913. Fauna Mosquensis. — Verlag G. A. Koschewnikow Moskau, pg. 219. — O'MAHONI, E., 1931. Notes on the Mammals of the North Bull, Dublin Bay. — The Irish Naturalist's Journ. **3**. — Ders., 1935 Norwegian Mice of the Cenera Mus and Apodemus. — Meddelser fra det Zool. Mus. Oslo **44**, pg. 137. — REINWALD, E., 1927. Beiträge zur Muriden-Fauna Estlands mit Berücksichtigung der Nachbargebiete. — Acta et Comm. Univ. Tartuensis A XII 1, Dorpat, pg. 48. — STOLTE, H. A., 1929. Zur Biologie der Ährenmaus (*Mus spicilegus Heroldi* KRAUSSE) und ihrer Bastarde mit der albinotischen Hausmaus. — Verh. d. Dt. Zool. Ges. 1929, pg. 129. — Ders., 1930. *Mus spicilegus* und der „Formenkreis" des *Mus musculus* L. Bem. zu einer Arbeit von E. MOHR und G. DUNKER. — Zool. Anz. **90**, pg. 206. — Ders., 1931. Nochmals *Mus spicilegus* und der Formenkreis des *Mus musculus* L. — Zool. Anz. **94**, pg. 207. — WETTSTEIN-WESTERSHEIM O., 1933. Beiträge zur Säugetierkunde Europas III. — Zeitschr. f. Säugetierkunde **8**, pg. 120. — ZIMMERMANN, R., 1934. Die Säugetiere Sachsens. — Sitzungsber. u. Abh. d. Nat. Ges. Isis in Dresden 1934, pg. 87.

KLAUS ZIMMERMANN (Berlin-Buch).

IV. Referate.

1.) Eingesandte Literatur.

Unter dieser Überschrift werden Arbeiten besprochen, die in zwei Exemplaren — eins für die Bücherei der Gesellschaft, eins für den Referenten — an den Herausgeber eingesandt werden.

Zoogeographica, herausgegeben von F. ÖKLAND (Oslo) unter Mitwirkung von S. EKMANN (Upsala) & R. HESSE (Berlin). — Verlag Gustav Fischer (Jena), Band 1: 1933, Band 2: 1933—1935, Band 3: im Erscheinen.

Bei den Säugetieren liegt ein reiches Material an rezenten und fossilen Formen vor, und damit liefern die Säugetiere mit die besten Grundlagen für tiergeographische Forschung. Deshalb wird jeder, der an der Säugetierkunde interessiert ist, die „Zoogeographica“ besonders beachten. Dieses internationale Archiv für vergleichende und kausale Tiergeographie enthält in den bisher veröffentlichten Bänden ganz vorzügliche Originalbeiträge und inhaltreiche Sammelreferate über tiergeographische Arbeiten. Wessen Interesse auf die jüngere Vergangenheit Europas (Eiszeit, Höhlenfauna) oder auf allgemeine zoogeographische Fragen (Bipolarität, Beziehungen der Südkontinente) oder auch auf ökologische Tiergeographie gerichtet ist, jeder wird in der „Zoogeographica“ Belehrung durch ausgezeichnete Forscher und Anregung auf den verschiedensten Teilgebieten der Tiergeographie finden. Aus Dänemark, Deutschland, Deutsch-Österreich, Italien, Jugoslawien, Norwegen, Palästina, Rußland und Schweden stammen die Arbeiten schon in den beiden ersten Bänden, ein Beweis, wie allgemein die Teilnahme an dieser Zeitschrift ist.

Auf L. S. BERG's Arbeit über die vermeintlichen marinen Elemente des Baikalsees, in der die Ringelrobbe des Sees als einziger Einwanderer aus dem Eismeer genannt wird (Bd. 2, pg. 477) und O. DITTMANN's Diskussion der biographischen Beziehungen der Südkontinente (Bd. 2, pg. 246; Säugetiere pg. 249) sei für die Säugetierforscher besonders hingewiesen. Die Bedeutung der Flöhe für die Frage nach der Genesis der Säugetierfauna behandelt der bekannte Floh-Spezialist J. WAGNER (Belgrad) [Bd. 1, pg. 263], und H. EIDMANN bringt oekologische Beobachtungen über die Säugetiere Südlabradors (Bd. 2, pg. 232).

Wer vom Standpunkt der Volkskunde aus interessiert ist an den Parallelen in der Menschen- und Tierverbreitung, wer als Fachzoologe an zoologischen Gärten, Sammlungen oder im Unterricht tätig ist, als Heimatkundiger, als Geograph oder Geologe vorgeschichtliche Studien treibt, als Lehrer der Landwirtschaft oder des Forstfachs die Beziehungen der Organismen zu ihrer Umwelt kennen muß, jeder wird durch regelmäßige Lektüre der „Zoogeographica“ eine wesentliche Förderung und Vertiefung erfahren. E. MARCUS-Berlin.

VERNON BAILEY, Cave Life of Kentucky, mainly in the Mammouth Cave Region. With Chapters on the Birds by FLORENCE MERRIAM BAILEY and on the Invertebrates by LEONARD GIOVANNOLI. Reprinted from „The American Midland Naturalist“ Vol. XIV Nr. 5, pg. 385—635. 1933.

Das Werk ist ähnlich dem ebenfalls von VERNON BAILEY stammenden Buche „Animal Life of the Carlsbad Cavern“ gestaltet. Der Herausgeber geht mit der von FERDINAND PAX aus Breslau bei Erforschung und Beschreibung der Höhlenfauna des Glatzer Schneeberges so glänzend erfolgten Darlegung davon aus, daß

die volle Auswertung der biologischen Erforschung von Höhlen nur im Zusammenhang mit der entsprechenden Erforschung ihrer Umgebung zu ermöglichen, die Biologie einer Höhle nicht etwas völlig Selbständiges, sondern ein Glied der Biologie der ganzen Gegend ist. In botanischer Beziehung gibt der Herausgeber ein Verzeichnis der Baumarten der Umgebung. In zoologischer Beziehung werden besonders die Säugetiere und Vögel der Gegend behandelt. Sie werden verhältnismäßig eingehend beschrieben, auch ihre Lebensweise und ihr Vorkommen erörtert. Eine besonders liebevolle Behandlung haben die Fledermäuse erfahren, die ja von den Säugetieren wohl die stärkste biologische Beziehung zur Höhle haben und mit Vorliebe solche längere Zeit aufsuchen. Von besonderem Interesse sind die Abbildungen aus Höhlen, welche zeigen, in welchen dichtgedrängten Massen, ja nahezu klumpenförmig, die Fledermäuse in den Höhlen vorkommen und in welcher Weise sie sich darin anheften. Kürzer werden Reptilien, Amphibien und Fische behandelt. Von Interesse ist es zu sehen, daß, während die europäische Fauna an Höhlenkaltblütern sehr arm ist und keinen einzigen troglobionten Höhlenfisch aufzuweisen hat, die Fauna der Höhlen von Kentucky eine ganze Anzahl troglobionter und troglophiler Amphibien und Fische besitzt. Die Invertebrata sind nur ganz kurz und nur, soweit sie in Höhlen beobachtet sind, angegeben, auch im allgemeinen nur so weit, als sie sogenannte Troglobionten und Troglophile sind. Zahlreiche Phototypien erläutern die Beschreibung. Ein Literaturverzeichnis von 12 Seiten gibt wichtigere Literatur an. BENNO WOLF (Berlin).

MARTIN, PAUL und SCHAUDER, WILHELM, Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. III. Band, 2. Teil: Verdauungs- und Atmungsapparat der Hauswiederkäuer. — Dritte Aufl. Mit 78 Abbildungen im Text und auf 10 Kunstdrucktafeln. Verlag von Schickhardt & Ebner (Konrad Wittwer), Stuttgart 1935. VI u. 133 pg. (geb. RM. 11.75).

Was wir im vergangenen Jahre an dieser Stelle über den ersten Teil dieses Bandes sagten, gilt auch für den zweiten. Wir brauchen daher hier weder auf den Wert dieses Werkes für den Tiermediziner und den Zoologen, noch auf die Vorteile der Zerlegung des Bandes in mehrere, für sich gebundene, je etwa 140 Seiten umfassende Teile einzugehen. Ein Irrtum in der vorjährigen Besprechung ist aber zu verbessern. Der 3. Band enthält die Anatomie der Wiederkäuer und nicht den Bewegungsapparat aller Haustiere.

So folgen denn auf Skelett nnd Muskulatur im ersten Teil jetzt Verdauungs- (102 pg., 10 Tafeln) und Atmungsorgane (23 pg.). Der Abschnitt Verdauungsorgane ist wieder untergeteilt in Allgemeines, Mundhöhle, Schlundkopf und Schlund, Allgemeines über Wiederkäuermägen, ihre Gesamtlage und Form, ihr Bau und Inneres, Allgemeines über den Darm der Wiederkäuer, die einzelnen Abschnitte des Darmes, seine topographische Anatomie, Leber, Bauchspeicheldrüse, Milz nnd schließlich Bauchhöhle sowie Gekröse. Anhangsweise werden die Blut- und Lymphgefäße und die Innervierung der einzelnen Organe behandelt, auch werden kurze Bemerkungen über physiologische und entwicklungsgeschichtliche Vorgänge gemacht; zum Schluß werden Angaben über Exenteration der Verdauungsorgane und über die Formalinisierung von Tierleichen gegeben. Der Abschnitt Atmungsapparat enthält die Kapitel Allgemeines, Nasenhöhle, Kehlkopf, Luftröhre, Lunge, Brusthöhle und Brustfell. Ein sieben Seiten langes Schriftenverzeichnis beendet den Band.

Der wohl im nächsten Jahre erscheinende 3. Teil des Bandes wird die noch fehlenden Organsysteme mit ihrem Schriftenverzeichnis und außerdem das Gesamtregister des Bandes enthalten. HERMANN POHLE (Berlin).

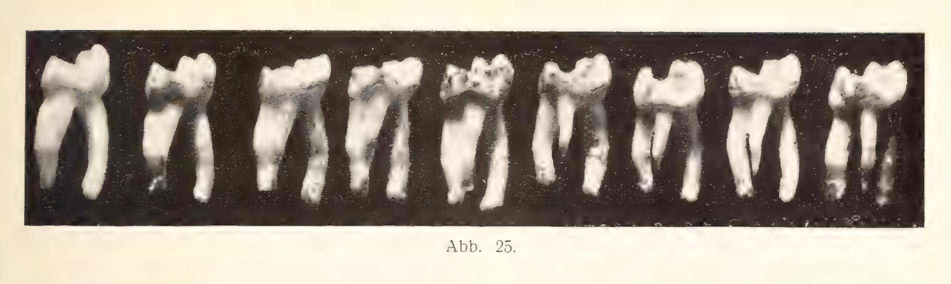


Abb. 25.



Abb. 26.



Abb. 27a.



Abb. 27b

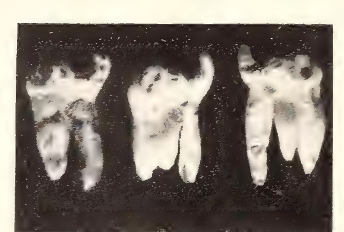


Abb. 28.



Abb. 29.



Abb. 30.



Abb. 31.



Abb. 32.



Abb. 33.



Abb. 34.



Abb. 35.

Zu WEHRLI, Zur Osteologie der Gattung *Marmota* BLUMENB.

Abb. 9.
Zu H. EIDMANN, Zur Kenntnis der Säugetierfauna von Südlabrador.



Abb. 3.
Zu A. WEBER, Funde der nordischen Wühlmaus.





phot. P. POKLEKOWSKI. Abb. 1.



phot. P. POKLEKOWSKI. Abb. 2.

Zu H. HONIGMANN, Beobachtungen am Großen Ameisenbären.





Abb. 1.

Abb. 2.

Abb. 3.

Zu H. DATHE, Zur Biologie der Wasserratte.



V. Anhang.

1.) Index der Personennamen.

2.) Index der Tiernamen.

3.) In eigener Sache.

Der Band 9 dieser Zeitschrift hatte einen Umfang von 456 Seiten, dieser Band 10 umfaßt nur 169. Dieser Abstieg ist so auffällig, daß es nötig scheint, Aufklärung über die Gründe zu geben. Sie sind recht einfach: der Band 9 war zu umfangreich für unseren Jahresetat und um dies aufzuholen, muß Band 10 erheblich kleiner sein. Beide Bände zusammen enthalten 625 Seiten; wären diese auf zwei Bände verteilt worden, so hätte jeder 312 Seiten gehabt und damit den normalen Umfang. Dann hätten aber auch die Autoren der nicht abgedruckten Arbeiten ein volles Jahr länger warten müssen, und das ging nicht, weil die Arbeiten z. T. schon etwa ein Jahr beim Herausgeber lagen.

Das Absinken dieses Bandes auf 169 Seiten ist also bedingt durch korrektes Benehmen gegen unsere Autoren. Der nächste 11 Band wird wieder etwa 20 Bogen enthalten

Dr. HERMANN POHLE.













